

# OLAP

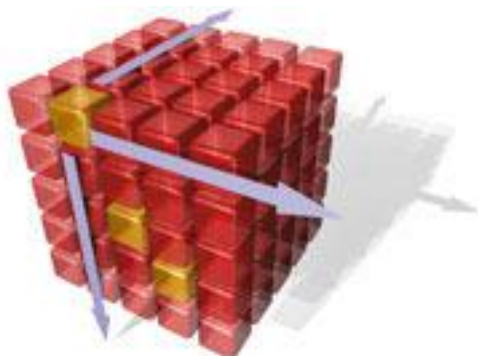
## manažérske informácie v kocke

V každej organizácii vzniká stále viac potreba integrovať dáta do jediného zdroja - dátového skladu. Navyše organizácie hľadajú jeden softwarový prostriedok, ktorý slúži ako celopodnikové informačné riešenie, t.j. software, ktorý má nielen informačnú databázu so schopnosťou ukladať dáta, ale ktorý súčasne umožňuje analyzovať činnosť organizácie a poskytovať informácie pre riadiacich pracovníkov - od plánovania projektov cez OLAP (on-line analytical processing - analytické spracovanie v reálnom čase), až po informačné systémy vrcholového manažmentu. Vytvára sa tak jednotné prostredie pre skupinu úloh, ktoré sa tiež označujú pojmami Business Intelligence a Knowledge Management.

OLAP servery tvoria určitú aplikačnú nadstavbu nad dátovým sklado. Umožňujú multidimenzionálny prístup k dátam a často sa hovorí o tom, že OLAP servery sú vlastne multidimenzionálne databázy, ktoré spravujú tzv. dátové kocky. Pojem dátová kocka bol zavedený preto, že na dáta spravované OLAP serverom je možné nazerať spôsobom podobným Rubikovej kocke. Jednotlivé rozmery (dimenzie) zodpovedajú rôznym uhlom pohľadu na dáta. Dáta určitej organizácie môžeme analyzovať napríklad z pohľadu zákazníkov, zamestnancov, pobočiek či času. Na priesečníku rovín pohľadu potom nachádzame konkrétne čísla - v reči OLAP serveru ukazovatele alebo fakty.

Z dostupných OLAP (On-line Analytical Processing) serverov využíva SENTIO vo svojich projektoch najmä:

- Microsoft Analysis Services 2000
- Microsoft Analysis Services 2005



Zásadnými princípmi definovanými v rámci OLAP sú multidimenzionálny prístup a hierarchická štruktúra dimenzií. Multidimenzionálny prístup dáva možnosť sledovať dáta z rôznych uhlov pohľadu, hierarchická štruktúra dimenzií umožňuje pohľady na dáta v rôznom stupni agregácie. Oba princípy by mohli byť použité aj v samotnom OLPT informačnom systéme, potom je to skôr otázka technická, čo je vhodnejšie z hľadiska realizácie.

Hlavnými kritériami sú:

- dostatočne rýchla odozva dátového servera (pri prekročení určitého objemu dát a komplikovanosti vnútornej štruktúry informačného systému už nie je možné čerpať výstupy z primárnych dát s užívateľsky únosnou časovou odozvou),
- požiadavka na aktuálnosť dát (dáta uložená v dátovom sklade budú vždy menej aktuálne),
- realizovateľnosť výstupu (niektoré údaje nie je možné získať z primárnych systémov priamo, je potrebné ich vypočítať alebo urobiť ich transformáciu),
- požiadavka na konsolidáciu dát z rôznych heterogénnych zdrojov (niektoré dáta sú uložené mimo dátové servery, je potrebné ich na dátový



Manažér môže sledovať merateľné parametre firmy v súvislostiach, rôznych uhľoch pohľadu a rôznych mierach detailu. K takejto analýze je nutná technológia OLAP, ktorá zaisťuje uloženie dát takým spôsobom, že následné požiadavky na zobrazenie dát trvajú primeranú dobu. Technológia OLAP prináša možnosť pracovať s dátami na sumárnej úrovni, tu identifikovať problém alebo zaujímavou oblasť a tzv. vnáraním sa postupovať k takej úrovni detailu, ktorá je pre naše rozhodovanie potrebná. Typickou oblasťou, na ktorej sa výhody technológie OLAP demonštrujú, je analýza predaja.

Manažér môže pomocou nástrojov pre prácu s OLAPom kontrolovať, ako sa vyvíja realita oproti plánu. Ak sa plán neplní, trendová krivka včas tuto informáciu ukazuje, a koniec roku nemusí skončiť fiaskom. Sumárne čísla je možné ľahko vnoriť o úroveň nižšie, potom môžeme vidieť sumárne plnenie plánu v jednotlivých regiónoch. Analýza môže ukázať, že problém spočíva iba v jednom z nich, ostatné plány plnia. Ďalším vnorením sa dostane na úroveň pobočiek, kde identifikujeme znovu tie, ktoré v problematickom regióne výrazne zaostávajú. Systém umožní vnorenie sa na úroveň kategórií a subkategórií až na jednotlivé výrobky, ktoré sa v danom mieste nedarí predávať. Na základe takejto informácie je potom možné navrhnúť a urobiť kroky, ktoré situáciu zlepšia. Z príkladu je zrejme, že dáta pri použití technológie OLAP sú vlastne

uložené v stromovej štruktúre - kocke. Takáto hierarchická štruktúra je definovateľná na väčšine podnikových dát. Výrazne to sprehľadňuje a zjednodušuje analýzu a vyhodnocovanie. Cenou za toto zjednodušenie je čas a miesto potrebné k vypočítaniu a uloženiu dát v takejto stromovej štruktúre. Ak je ale kocka naplnená, dokáže presne odpovedať na veľmi komplikované otázky, najmä robiť porovnania časových rezov obmedzených zložitými podmienkami. Typická komplikovaná požiadavka znie: "Ktorých desať zákazníkov zaznamenalo najväčší nárast obrátu s našou firmou v porovnaní z minulým rokom, a to v okresoch, ktoré patria medzi 20 % našich najmenej ziskových?" Výsledok potom môže slúžiť pre nadštandardnú starostlivosť o týchto zákazníkov. S technológiou OLAP je možné klásť otázky smerom k dátam z mnohých uhľov pohľadu - cez dimenzie - a tieto uhly ľubovoľne parametrizovať. Ako sme naznačili, pre tieto druhy otázok nie je vhodné uloženie dát v relačnej podobe.

### Hlavní sú ľudia

Napriek záplave technológií však nesmieme zabudnúť na ľudí. Jedni z najcennejších ľudí, ktorých môže firma získať, sú skúsení analytici. Pretože iba skúsený analytik môže vyčítať zo záplavy dát podstatné informácie a z nich

Easy OLAP - MS Analysis Services							
- Group		- Country	Region	+ Fiscal Year	MeasuresLevel		
				+ FY 2004		+ FY 2005	
				Customer Count	Sales Amount	Customer Count	Sales Amount
- Europe	France			1 693,00	4 772 398,31	72,00	3 491,95
	Germany			1 700,00	3 768 095,13	72,00	3 604,83
	United Kingdom			1 870,00	5 012 905,37	81,00	4 221,41
NA	Canada			1 397,00	6 771 829,14	172,00	10 853,70
- North America	- United States	Central		7,00	3 072 175,12		
		Northeast		7,00	2 402 176,85		
		Northwest		3 071,00	7 887 186,79	177,00	10 165,25
		Southeast		10,00	2 538 667,25	3,00	113,96
		Southwest		4 124,00	10 510 853,88	183,00	9 155,30
- Pacific	Australia			3 533,00	5 977 814,92	171,00	9 234,23
				17 412,00	52 714 102,75	931,00	50 840,63