

Tryb tabelaryczny w Analysis Services 2012

Włodzimierz Bielski
ACTION IT Consulting



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**WARSZAWSKA
WYŻSZA SZKOŁA
INFORMATYKI**

**UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY**



O mnie

- Developer, konsultant BI, Dyrektor ds. konsultingu
- W BI od 2005 roku (SQL 2000+)
- MCITP, MCTS, MCP
- SSAS, SSIS, PPS, Denali



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WARSZAWSKA
WYŻSZA SZKOŁA
INFORMATYKI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Agenda

- Business Intelligence Semantic Model
- Tryb tabularyczny
- Język DAX
- Demo



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WARSZAWSKA
WYŻSZA SZKOŁA
INFORMATYKI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY

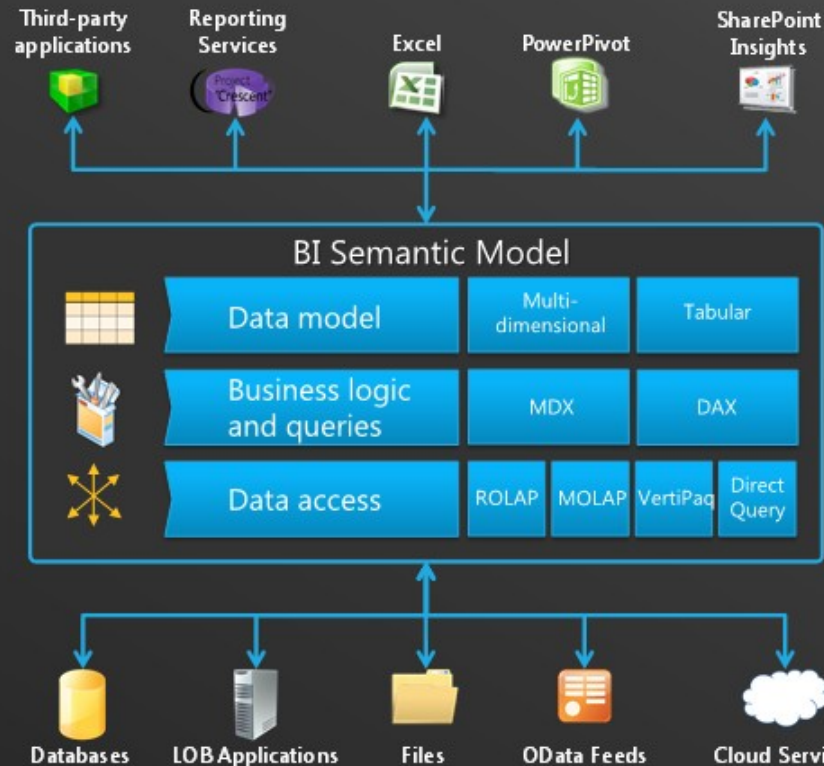


Tryb tabelaryczny

- Nowy tryb działania Analysis Services od wersji 2012
- Wybierany przy instalacji SSAS
- Zbiór powiązanych tabel zamiast kostek OLAP
- Dostęp do danych: **VertiPaq** lub **DirectQuery**
- Logika biznesowa i zapytania: **DAX**
- Pełna zgodność z modelem BISM



BI Semantic Model: Architecture



Microsoft | Business Intelligence

5/16/2011. © Microsoft Corporation. All rights reserved

Źródło: http://blogs.msdn.com/cfs-filestorefile.ashx/___key/communityserver-blogs-components-weblogfiles/00-00-01-27-16/3858.BSIMArchitecture.png



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WARSZAWSKA
WYŻSZA SZKOŁA
INFORMATYKI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Dostęp do danych - VertiPaq

- Wprowadzony w PowerPivot (Office 2010)
- Przetwarzanie oparte o kolumny, a nie o wiersze
- Przetwarzanie in-memory
- Możliwość importu danych z plików PowerPivot
- Wyraźny trend rynkowy (QlikView, SAP HANA)



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WARSZAWSKA
WYŻSZA SZKOŁA
INFORMATYKI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Zalety dostępu VertiPaq

- Założenie małej zmienności danych (np. Płeć=M/K) pozwala na wysoką kompresję
- Wysoka wydajność przetwarzania w pamięci RAM
- Wykorzystanie wszystkich możliwości języka DAX
- „PowerPivot na serwerze” – łatwe skalowanie modeli



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WARSZAWSKA
WYŻSZA SZKOŁA
INFORMATYKI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Dostęp do danych - DirectQuery

- Wady przetwarzania in-memory:
 - Zmiany w danych wymagają odświeżenia modelu
 - Początkowe załadowanie i końcowy zapis na dysk są kosztowne
- DirectQuery korzysta z danych w bazie relacyjnej
- Podczas tworzenia modelu korzystamy z wycinka danych
- Zapytania i formuły DAX tłumaczone na T-SQL
- Analogia do MOLAP vs ROLAP

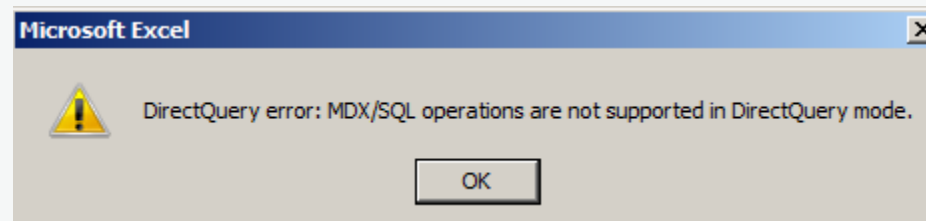


Zalety dostępu DirectQuery

- Dostęp do danych większych niż dostępna pamięć RAM
- Optymalizacja po stronie źródłowej bazy relacyjnej (np. indeksy columnstore)
- Zawsze najnowsza wersja danych
- W przypadku skomplikowanych formuł DAX, możliwa optymalizacja planu wykonania
- Bezpieczeństwo na poziomie wierszy



DirectQuery a MDX



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WARSZAWSKA
WYŻSZA SZKOŁA
INFORMATYKI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Dostęp do danych – modele hybrydowe

QueryMode:

- DirectQuery
- DirectQuery with In-Memory
- In-Memory
- In-Memory with DirectQuery



Język DAX

- **Data Analysis eXpressions**
- Język formuł i zapytań inspirowany formułami Excel
- Prostszy niż MDX (brak wielowymiarowości)
- Kolumny wyliczane, miary, filtry wierszy
- Ograniczona funkcjonalność w trybie DirectQuery



Język DAX – kolumny wyliczane

- Rozszerzają istniejące tabele
- Wartości wyliczane przy odświeżaniu modelu lub ręcznie
- Analogia w OLAP: prekalkulacje w bazie relacyjnej



Język DAX – miary

- Dynamiczne, kontekstowe formuły
- Analogia w OLAP: kalkulacje MDX

```
=TOTALYTD (SUM (FactSales [SalesQuantity]) ,  
DimDate [Datekey])
```



Język DAX – filtry wierszy

- Ograniczają zbiór wierszy dostępny danej roli
- Analogia w OLAP: definicje ograniczeń roli (MDX)
- Wyrażenie DAX przyjmujące wartości TRUE/FALSE

Transactions [Year]=2008



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



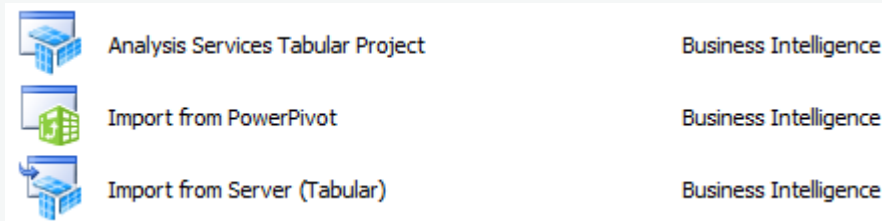
WARSZAWSKA
WYŻSZA SZKOŁA
INFORMATYKI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Tworzenie modeli tabularycznych

- SQL Server Data Tools (dawniej Codename Juneau)



- Koncepcja **przestrzeni roboczej** (ang. workspace)
 - Baza SSAS o nazwie [project name]_[user name] _GUID
 - Istnieje tylko na czas edycji projektu w SSDT
 - Serwer roboczy (workspace) i produkcyjny (deployment)



Demo



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



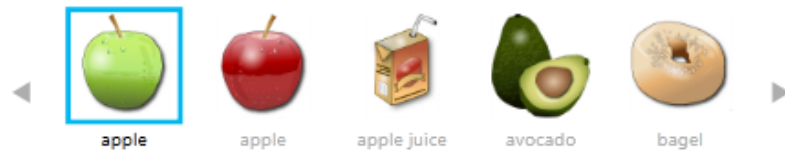
**WARSZAWSKA
WYŻSZA SZKOŁA
INFORMATYKI**

**UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY**



Co dalej? Power View!

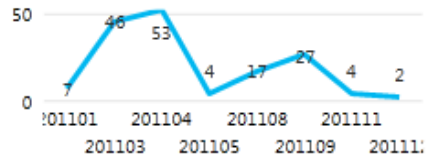
Picnic Analysis



apple

fruits
Category
green
Color
as is
Serve
food
Type

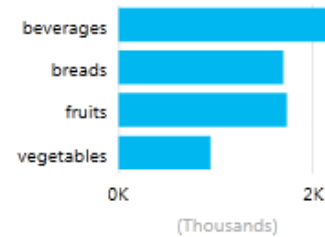
Qty Consumed by Year Month



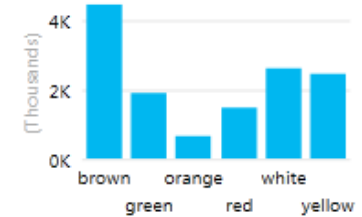
Drawing



Qty Consumed by Category



Qty Served by Color



Category	Color	Name	Qty Consumed
beverages	brown	apple juice	366.00
		coffee	675.00
		tea	339.00
Total			1,380.00
white	milk		452.00
		Total	452.00
yellow	lemonade		431.00
		Total	431.00
Total			2,263.00



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



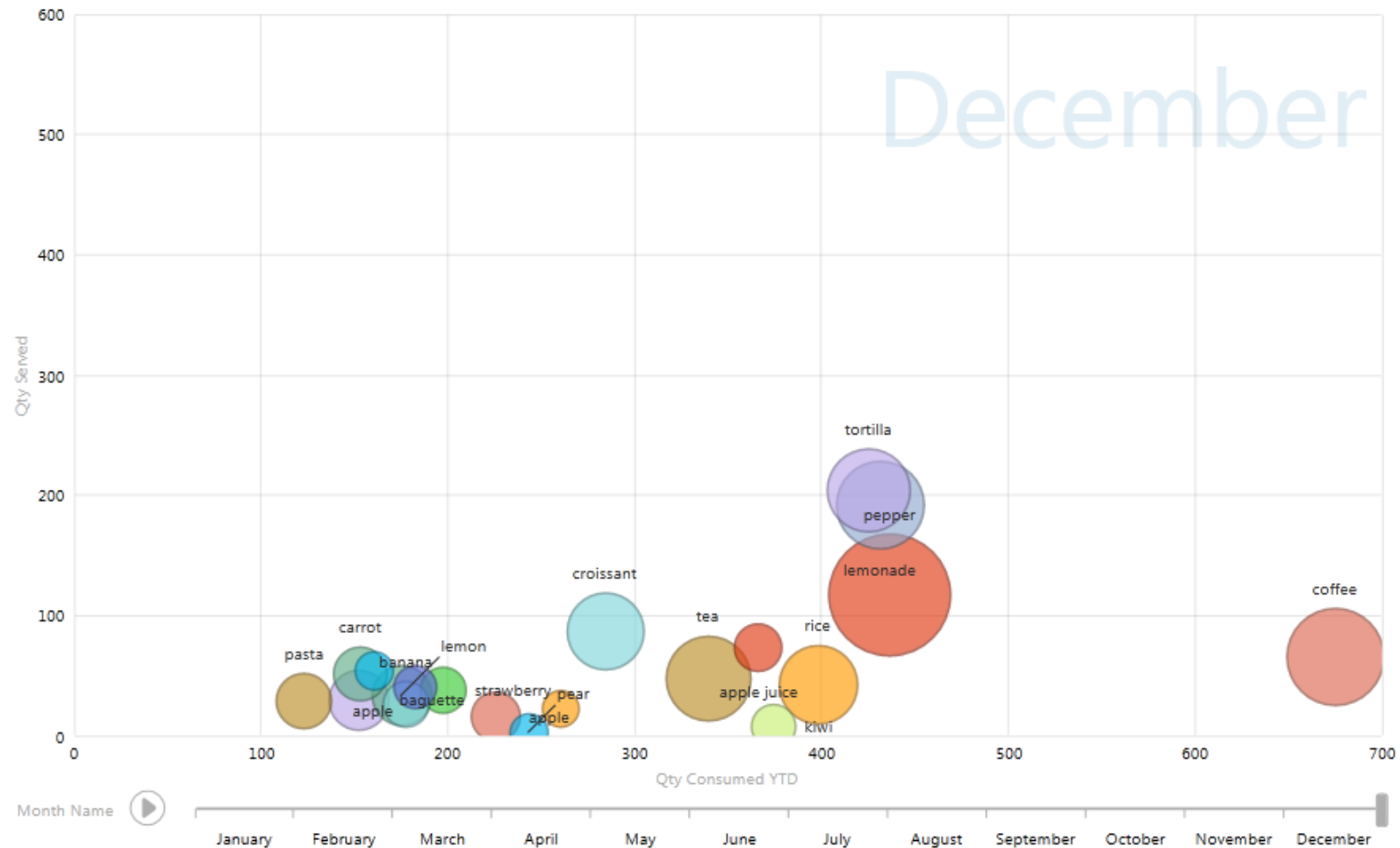
WARSZAWSKA
WYŻSZA SZKOŁA
INFORMATYKI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Co dalej? Power View!

Qty Consumed YTD, Qty Served, and MM Avg Qty Consumed by Name



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WARSZAWSKA
WYŻSZA SZKOŁA
INFORMATYKI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Podsumowanie

- Business Intelligence Semantic Model (**BISM**)
- Tryb tabelaryczny – **VertiPaq, DirectQuery**
- Język **DAX** – kolumny wyliczane, miary, filtry
- Wizualizacje w **Power View**



Więcej informacji

- <http://msdn.microsoft.com>
- <http://www.SqlServerGeeks.com>
- http://sqlblog.com/blogs/marco_russo/



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WARSZAWSKA
WYŻSZA SZKOŁA
INFORMATYKI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Pytania?



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**WARSZAWSKA
WYŻSZA SZKOŁA
INFORMATYKI**

**UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY**

