ORACLE®

ORACLE

# Новые возможности Oracle OLAP 11g

Андрей Пивоваров
Старший менеджер по технологическому консалтингу
Oracle CIS

# Аналитическая платформа Oracle (2010)

## УПРАВЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- Hyperion Planing
- Strategic Finance
- Hyperion Financial Mng
- Scorecard

## АНАЛИТИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ BI APPLICATIONS

- Marketing
- Sales
- Contact Center
- Finance
- Supply Chain
- HR

## ИНСТРУМЕНТЫ БИЗНЕС-АНАЛИЗА

- Oracle BI Suite EE PLUS
- Oracle BI Suite SE ONE
- Oracle BI SE

## ХРАНИЛИЩА И ВИТРИНЫ ДАННЫХ

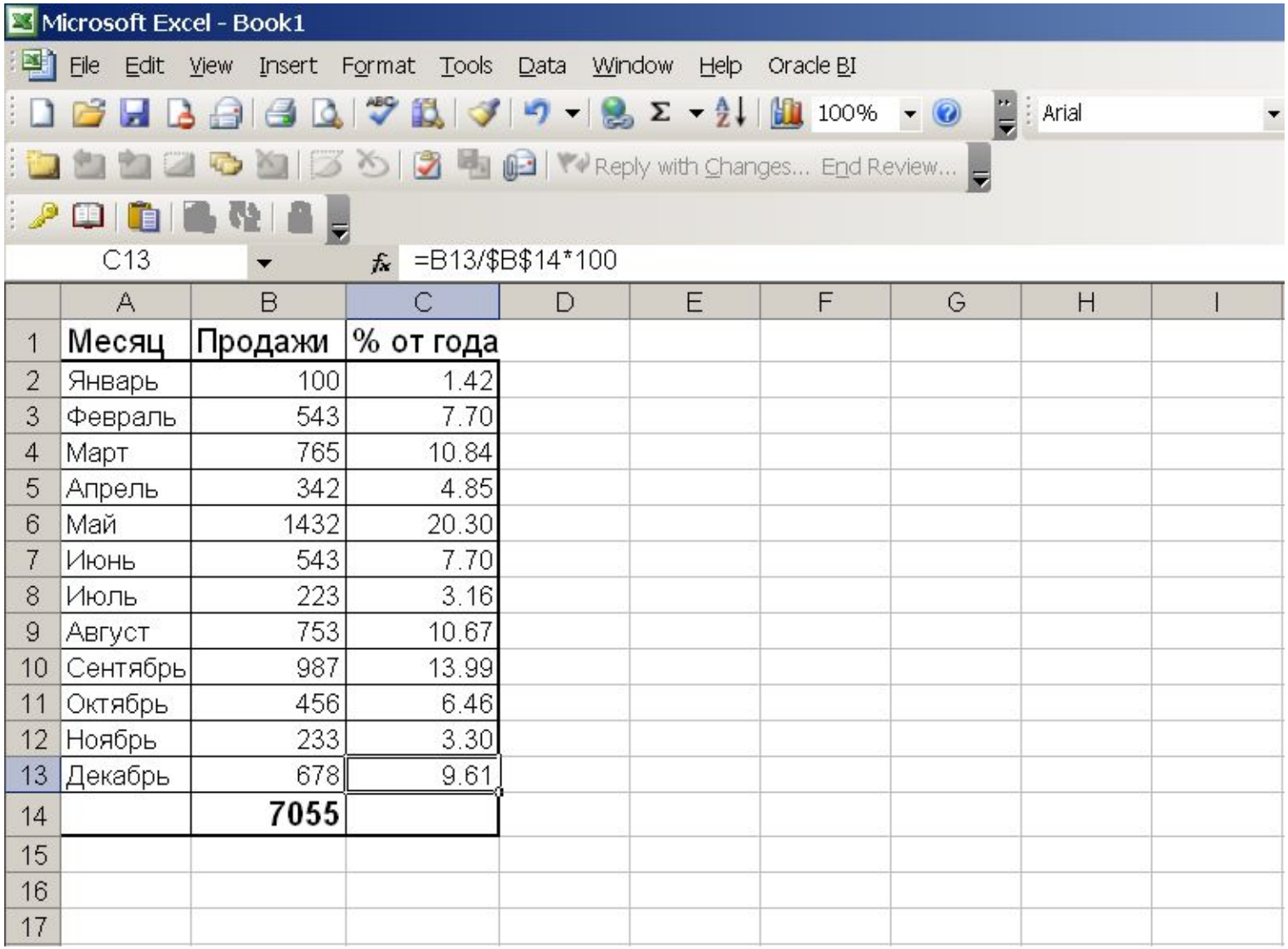
- Oracle Warehouse Builder
- Oracle Data Integrator

**ORACLE DATABASE**

- Oracle Partitioning
- Oracle OLAP
- Oracle Data Mining

- GoldenGate
- HYPERION ESSBASE

# Почему популярен Excel?




| | A | B | C | D | E | F | G | H | I |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Месяц | Продажи | % от года | | | | | | |
| 2 | Январь | 100 | 1.42 | | | | | | |
| 3 | Февраль | 543 | 7.70 | | | | | | |
| 4 | Март | 765 | 10.84 | | | | | | |
| 5 | Апрель | 342 | 4.85 | | | | | | |
| 6 | Май | 1432 | 20.30 | | | | | | |
| 7 | Июнь | 543 | 7.70 | | | | | | |
| 8 | Июль | 223 | 3.16 | | | | | | |
| 9 | Август | 753 | 10.67 | | | | | | |
| 10 | Сентябрь | 987 | 13.99 | | | | | | |
| 11 | Октябрь | 456 | 6.46 | | | | | | |
| 12 | Ноябрь | 233 | 3.30 | | | | | | |
| 13 | Декабрь | 678 | 9.61 | | | | | | |
| 14 | | **7055** | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | |

# Вычисления внутри строки на SQL

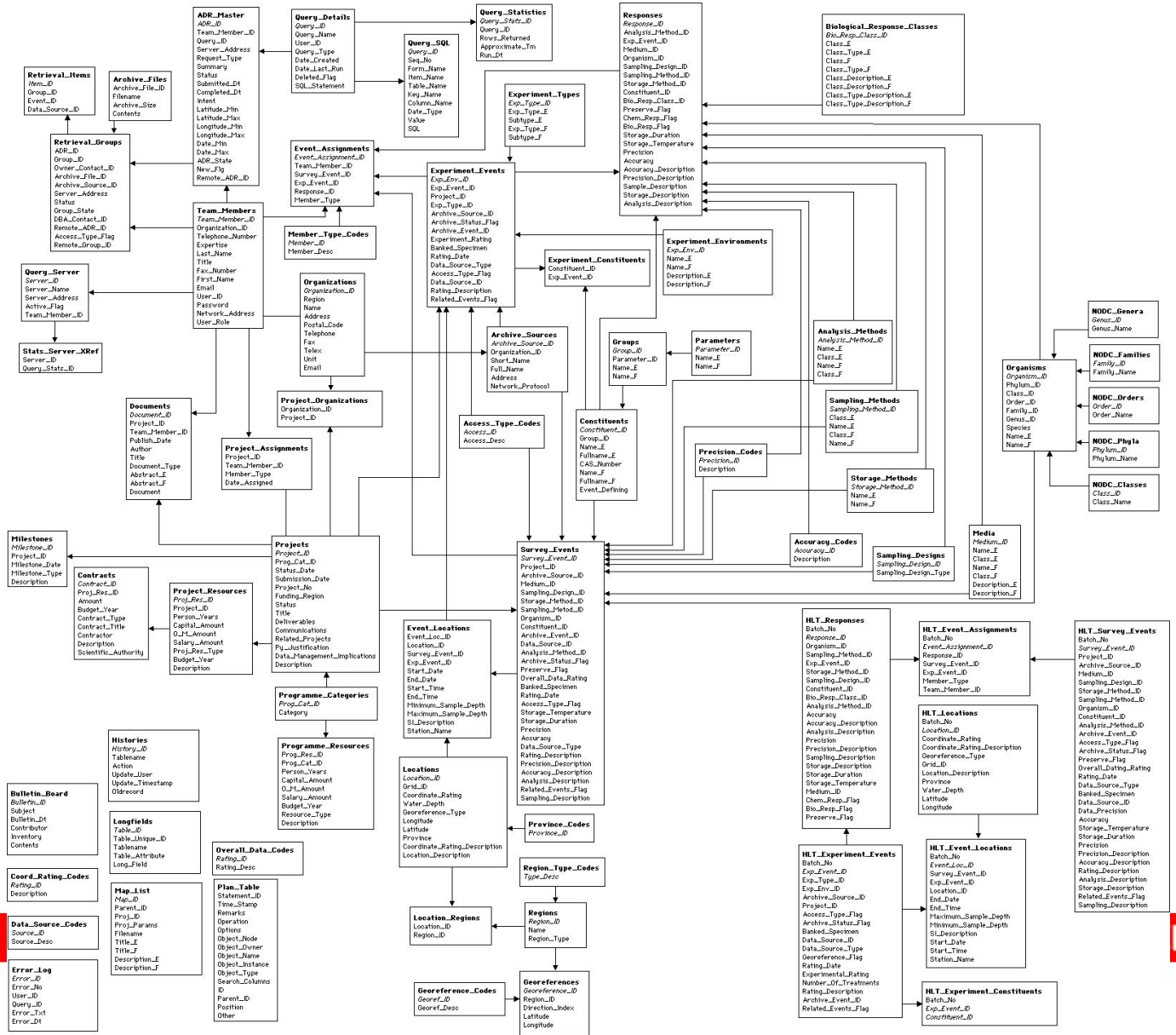
```
SQL> select t.empno,t.ename,t.sal,t.comm,
sal+nvl(comm,0) summ
from emp t;
```

| EMPNO | ENAME | SAL | COMM | SUMM |
|---|---|---|---|---|
| 7369 | SMITH | 800,00 | | 800 |
| 7499 | ALLEN | *1600,00* | 300,00 | 1900 |
| 7521 | WARD | *1250,00* | 500,00 | 1750 |
| 7566 | JONES | 2975,00 | | 2975 |
| 7654 | MARTIN | 1250,00 | 1400,00 | 2650 |
| 7698 | BLAKE | 2850,00 | | 2850 |
| 7782 | CLARK | 2450,00 | | 2450 |
| 7788 | SCOTT | 3000,00 | | 3000 |
| 7839 | KING | 5000,00 | | 5000 |
| 7844 | TURNER | 1500,00 | 0,00 | 1500 |
| 7876 | ADAMS | 1100,00 | | 1100 |

# Вычисления между строк на SQL

```
select
    (select sal
     from emp
     where empno=7499)
-
    (select sal
     from emp
     where empno=7521) diff
from dual;


DIFF
-----
  350
```

# Структура типичной OLTP системы



# Запрос над OLTP

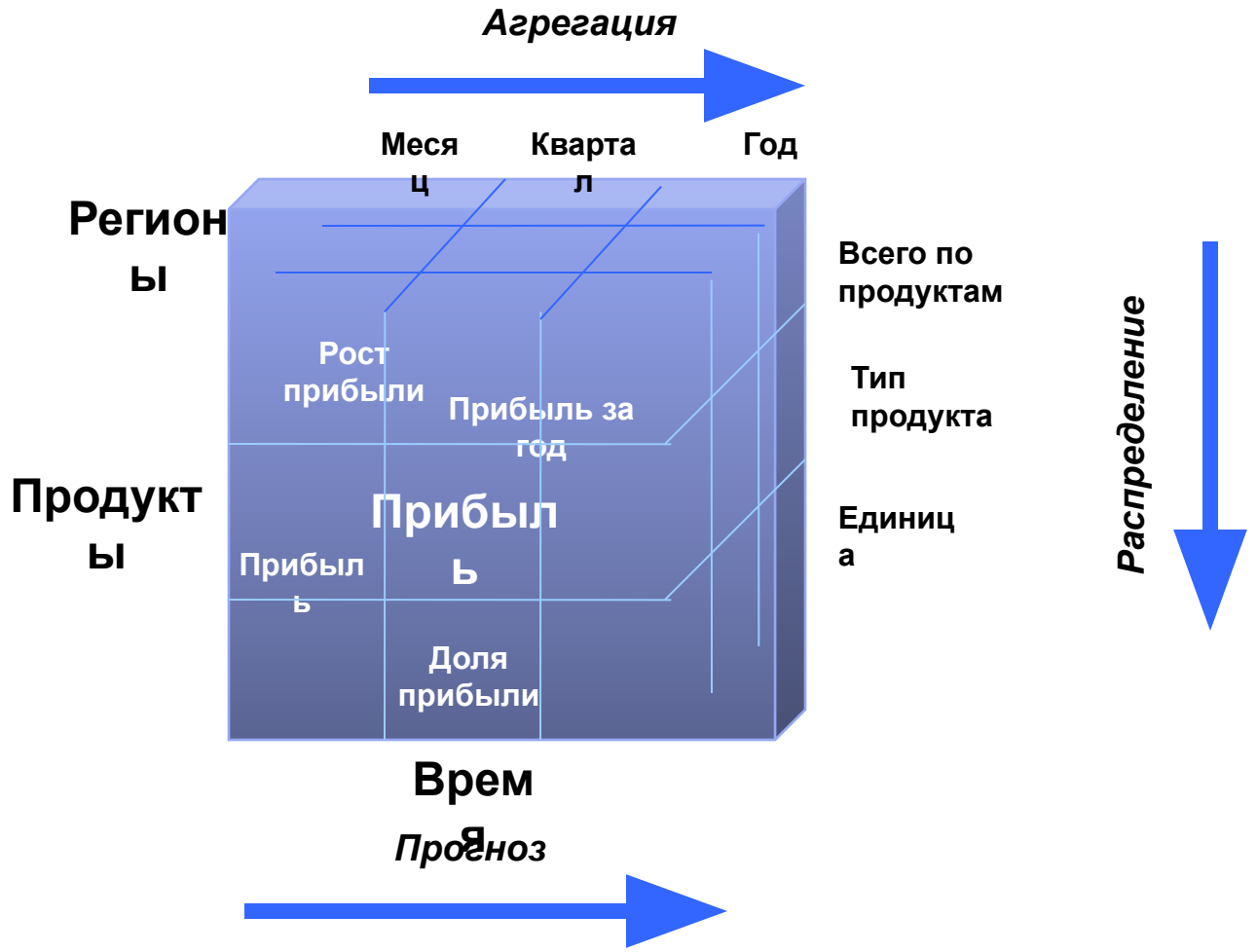
select_oltp.sql - Notepad

File Edit Format View Help

```
SELECT fy,customer,sum(lic) from
(customer, customer_id, ordcode, agrcode, channel, channel_id, flsc, flsc_id, city, region_id, country, iso_from, month, status, cy, fy, fq, prob, product, product_id, group_id, product_type,
platform, platform_id, computer, num_comp, units, vlip_id, unit_type, usage, support_start, support_end, lic_price, sup_price, ts_new, ts_renew, comp_location, lic_disc, sup_disc, respons,
com_ups, null_value, sal_comm, sup_comm, fls_comm)
AS
SELECT
     PMS_VORGANIZATIONS.SHORT_NAME
    ,PMS_VORGANIZATIONS.ID
    ,vbok.puo_ordcode
    ,vbok.agr_agrcode
    ,PMS_VORGANIZATIONS1.SHORT_NAME
    ,PMS_VORGANIZATIONS1.ID
    ,PMS_VORGANIZATIONS2.SHORT_NAME
    ,PMS_VORGANIZATIONS2.ID
    ,CTY.NAME
    ,CTY.REG_ID
    ,CTR.NAME
    ,VBOK.CTY_ISO_CODE_FROM
    ,VBOK.MONTH
    ,vbok.status
    ,substr(to_char(VBOK.MONTH,'YY'),1,2)
    ,to_char(mod(to_number(decode(sign(to_number(to_char(VBOK.MONTH,'MM'))-5),
        1,to_char(to_number(to_char(VBOK.MONTH,'YY'))+1),
        to_char(VBOK.MONTH,'YY'))),100),'00')
    ,to_char(mod(to_number(decode(to_char(VBOK.MONTH,'MM'),'01',to_char(VBOK.MONTH,'YY')||'.3',
        '02',to_char(VBOK.MONTH,'YY')||'.3',
        '03',to_char(VBOK.MONTH,'YY')||'.4',
        '04',to_char(VBOK.MONTH,'YY')||'.4',
        '05',to_char(VBOK.MONTH,'YY')||'.4',
        '06',to_char(to_number(to_char(VBOK.MONTH,'YY'))+1)||'.1',
        '07',to_char(to_number(to_char(VBOK.MONTH,'YY'))+1)||'.1',
        '08',to_char(to_number(to_char(VBOK.MONTH,'YY'))+1)||'.1',
        '09',to_char(to_number(to_char(VBOK.MONTH,'YY'))+1)||'.2',
        '10',to_char(to_number(to_char(VBOK.MONTH,'YY'))+1)||'.2',
        '11',to_char(to_number(to_char(VBOK.MONTH,'YY'))+1)||'.2',
        '12',to_char(to_number(to_char(VBOK.MONTH,'YY'))+1)||'.3')),100),'00.0')
    ,VBOK.PROBABILITY
    ,PRO.DESCRIPTION
    ,PRO.ID
    ,PRO.pgr_id
    ,PRO.PRODUCT_TYPE
    ,PLA.DESCRIPTION
    ,PLA.PLATFORM
    ,CMD.DESCRIPTION
    ,round(VLIP.COMPUTERS
*decode(NVL(sum(VBOK1.AMOUNT),0),0,0,NVL(VBOK.AMOUNT,0)/sum(VBOK1.AMOUNT))
        )
--*decode(sign(NVL(sum(VBOK1.AMOUNT),0)),1,decode(sign(VBOK.AMOUNT),1,1,0),sign(VBOK.AMOUNT))
    ,round(VLIP.UNITS
--!!!--*decode(NVL(sum(VBOK1.AMOUNT),0),0,0,NVL(VBOK.AMOUNT,0)/sum(VBOK1.AMOUNT))
        )
--*decode(sign(NVL(sum(VBOK1.AMOUNT),0)),1,decode(sign(VBOK.AMOUNT),1,1,0),sign(VBOK.AMOUNT))
    ,VLIP.ID
    ,VLIP.UNIT_TYPE
    ,VLIP.USAGE
    ,VPUO.SUPPORT_START
    ,VPUO.SUPPORT_END
,decode(PRO.PRODUCT_TYPE,'SOFTWARE',
(1+decode(NVL(vpuo.license_price,0),0,0,
decode(sign(NVL(vpuo.license_price,0)-NVL(vpuo.transfer_credit,0)),-1,
-NVL(vpuo.license_price,0)+NVL(vpuo.transfer_fee,0),
-NVL(vpuo.transfer_credit,0)+NVL(vpuo.transfer_fee,0))/vpuo.license_price))
*(1-NVL(vpuo.DISCOUNT,0)/100),1)
*decode(NVL(vpuo.license_price,0),0,
        decode(NVL(vpuo.transfer_fee,0),0,0,
                decode(NVL(vpuo.TS_price,0),0,0,
vpuo.transfer_fee*NVL(vlip.support_price,0)*NVL(vlip.units,0)*(1-nvl(vlip.support_discount,0)/100)/vpuo.TS_price)),
NVL(vlip.units,0)*NVL(vlip.license_price,0)*(1-nvl(vlip.license_discount,0)/100))
*decode(NVL(sum(VBOK1.AMOUNT),0),0,0,NVL(VBOK.AMOUNT,0)/sum(VBOK1.AMOUNT))
--*decode(sign(NVL(sum(VBOK1.AMOUNT),0)),1,decode(sign(VBOK.AMOUNT),1,1,0),sign(VBOK.AMOUNT))
,decode(PRO.PRODUCT_TYPE,'SOFTWARE',
        (1+decode(NVL(vpuo.TS_price,0),0,0,-NVL(vpuo.ts_transfer_credit,0)/vpuo.ts_price))
        *(1-NVL(vpuo.TS_DISCOUNT,0)/100),0)
        *NVL(vlip.support_price,0)*NVL(vlip.units,0)*(1-nvl(vlip.support_discount,0)/100)*
        NVL(round(MONTHS_BETWEEN(vpuo.support_end,vpuo.support_start)),12)/12
*decode(NVL(sum(VBOK1.TS_AMOUNT),0),0,0,NVL(VBOK.TS_AMOUNT,0)/sum(VBOK1.TS_AMOUNT))
--*decode(sign(NVL(sum(VBOK1.TS_AMOUNT),0)),1,decode(sign(VBOK.TS_AMOUNT),1,1,0),sign(VBOK.TS_AMOUNT))
,decode(vbok.renuwal,'X',0,decode(PRO.PRODUCT_TYPE,'SOFTWARE',
```

Wednesday, December 12, 2007

# Куб OLAP


Агрегация
Месяц
Квартал
Год
Регионы
Всего по продуктам
Тип продукта
Единица
Продукты
Рост прибыли
Прибыль за год
Прибыль
Прибыль
Доля прибыли
Распределение
Время
Прогноз

# Вычисления на Oracle OLAP DML

```
RPR hr_cube_sal(emp_id '7499')- hr_cube_sal(emp_id '7521')

  (B Excel-e B10=A5-A6)
```

| TIME | SAL |
|---|---|
| JAN10 | 350,00 |
| FEB10 | 350,00 |
| MAR10 | 450,00 |

# Сравнение OLAP DML и SQL

**Задача**

Найти товары, по которым за период Октябрь 2009 были продажи на сумму более 100 000 в регионе Северо-Запад

**SQL**

```
Select p.prod_name, g.geog_name, t.time_name,
f.sales
   from fact f, proddim p, geogdim g, timedim t
   where f.prod_id = p.prod_id and f.geog_id =
g.geog_id
     and t.time_id = f.time_id and g.geog_id = 'NW'
     and t.time_id = 'OCT2009' and sales > 100000
```

**OLAP DML**

```
limit geography to 'NW'
limit time to 'OCT2009'
limit product to dollars gt 100000
```

# SQL Model

- Выборка рассматривается в виде куба
- Введен оператор MODEL
- С помощью модели куб, т.е. выборка, может изменяться и расширяться
- Мощнейшие возможности по формированию сложных вычислений

```
SELECT * FROM
  sales s
MODEL
   DIMENSION BY (Product,Version)
MEASURES (units,price,sale)
   RULES UPSERT
  (sale['Total','Total'] = SUM(sale)[ANY,ANY])
```

# Повышение производительности

# Три (M)OLAP сервера Oracle

- Oracle Express Server
  - не развивается, используется, например, с OFA
- Oracle OLAP option
  - опция СУБД Oracle, наследница Express Server
- Oracle Hyperion Essbase
  - появился с приобретеним Hyperion

# Краткая история Oracle OLAP (1/2)

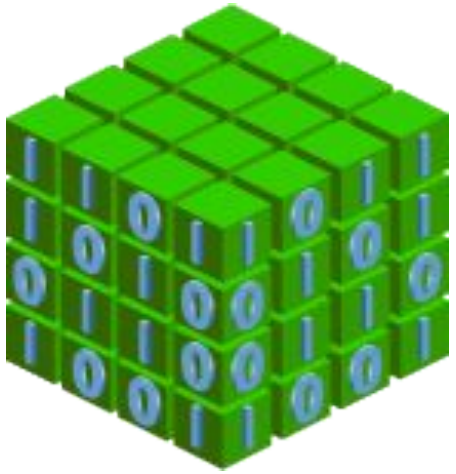
- 1967 – Leonard M. Lodish и John D.C. Little основали Management Decision Systems (MDS)
- **1977 – Software Development Laboratories (SDL), предшественник Oracle. Основатели Larry Ellison, Bob Miner и Ed Oates.**
- **1979 – Выпущена Oracle Version 2 (RDBMS)**
- 1983 – MDS начинает переписывать Express на C с AED.
- 1985 – Information Resources, Inc. (IRI) приобретает MDS. Express полностью переписан на C
- **1993 – E.F. Codd придумал термин OLAP и E.F. Codd, S.B. Codd и C.T. Salley опубликовали работу “Providing OLAP to User-Analysts: An IT Mandate” где сформулировали 12 принципов OLAP**

# Краткая история Oracle OLAP (2/2)

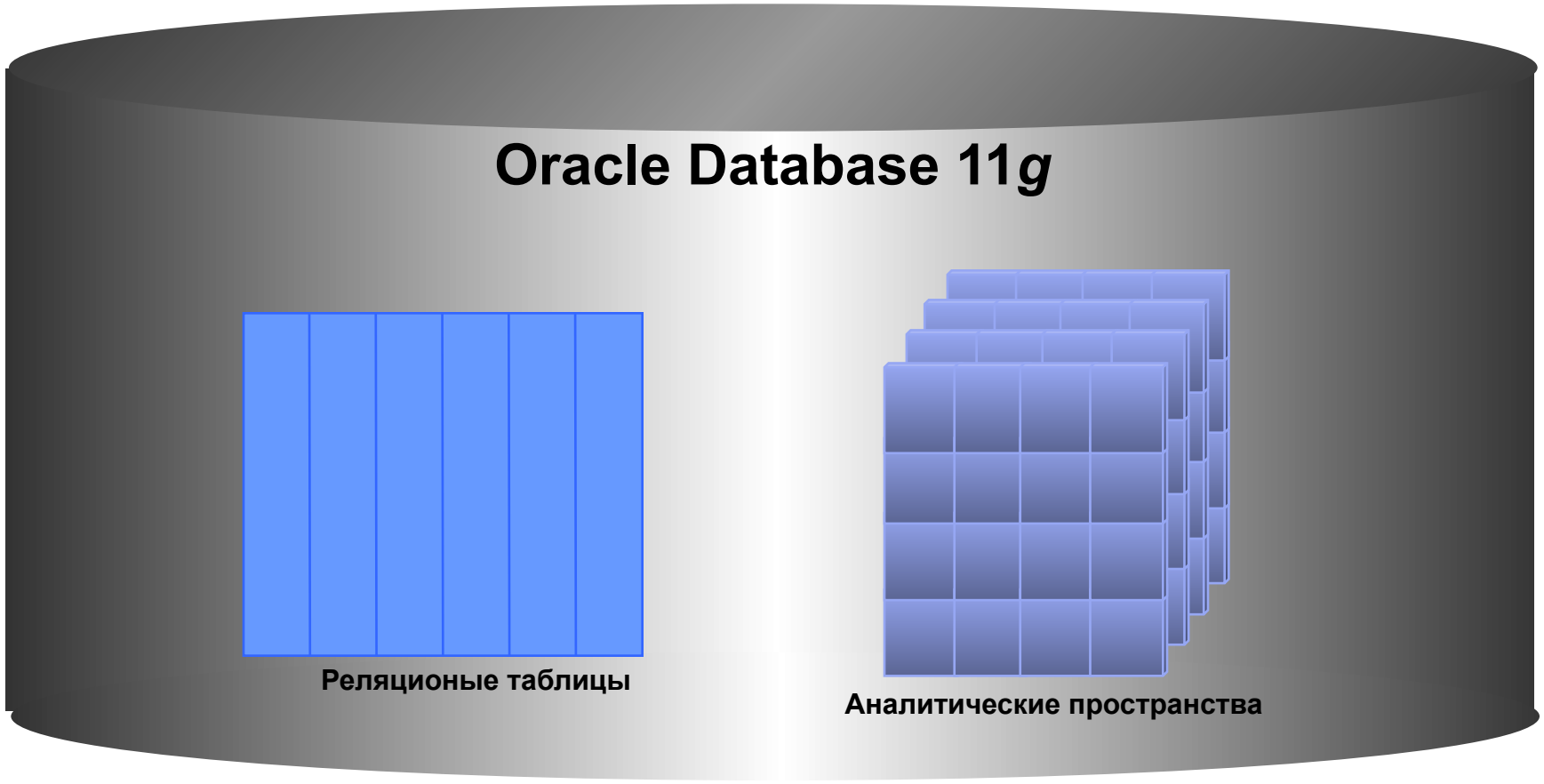
- **1995 – Oracle приобретает Express у IRI**
- 1998-2000 – Oracle продолжает развитие Express и в конце 90х начинается работа по интеграции Express в ядро Oracle
- 2002 – Oracle 9.2.0 – Express интегрирован в ядро Oracle и назван OLAP option
- 2004 – 10.1.0 – OLAP добавлены возможности доступа по SQL и секционирование
- 2004 – 10.1.0 – В OLAP option появляется новая запатентованная технологния агрегирования и управления разреженными данными
- 2005 – 10.2.0 – первое терабайтное Аналитическое пространство
- 2007 – Выпущена Oracle Database 11g
- **2007 – Oracle покупает Hyperion**
- 2007 – 11.1 – OLAP option интегрирована с механизмом query rewrite для использования кубов в качестве материализованных представлений.

# Что такое Oracle OLAP?

- Многомерная СУБД, встроенная в СУБД Oracle (MOLAP)
- Основное назначение – анализ данных
- Построена на основе Oracle Express Server
- Данные хранятся в т.н. Аналитических пространствах (Analytical Workspaces)



# Oracle OLAP и СУБД Oracle



# Отличительные особенности OLAP

- Работа не только с детальными данными, но и с агрегатами
  - При этом разработчик приложений не думает о том как рассчитывать агрегаты
- Мощные аналитические возможности
- Работа с множеством иерархий, в том числе и Parent-Child
- Возможность записывать факт в произвольное место куба
  - Часто используется в финансовых системах, когда агрегат не равен сумме детальных данных

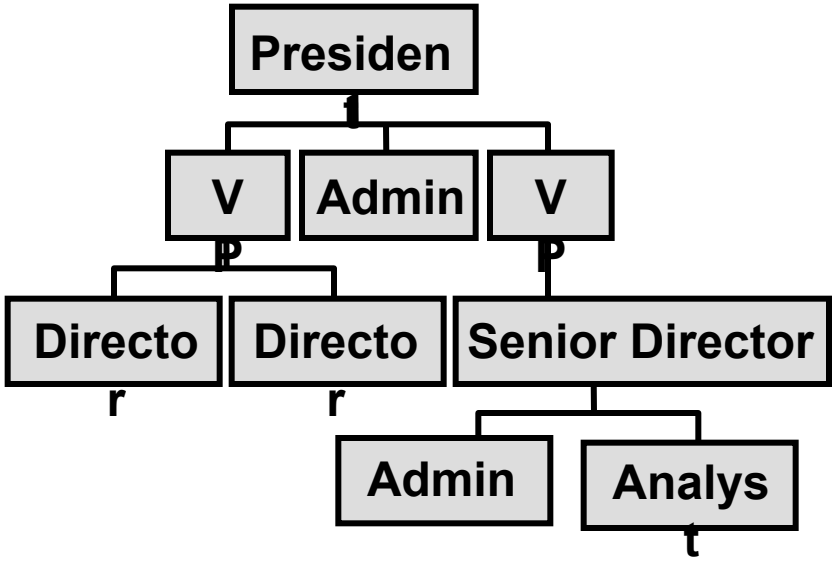
# Когда стоит попробовать использовать OLAP

- Когда SQL запросы становятся очень сложными
- Когда есть потребность в сложных вычисляемых показателях
- Когда существует большое количество нерегламентированных запросов.
- Когда производительность запросов становится проблемой

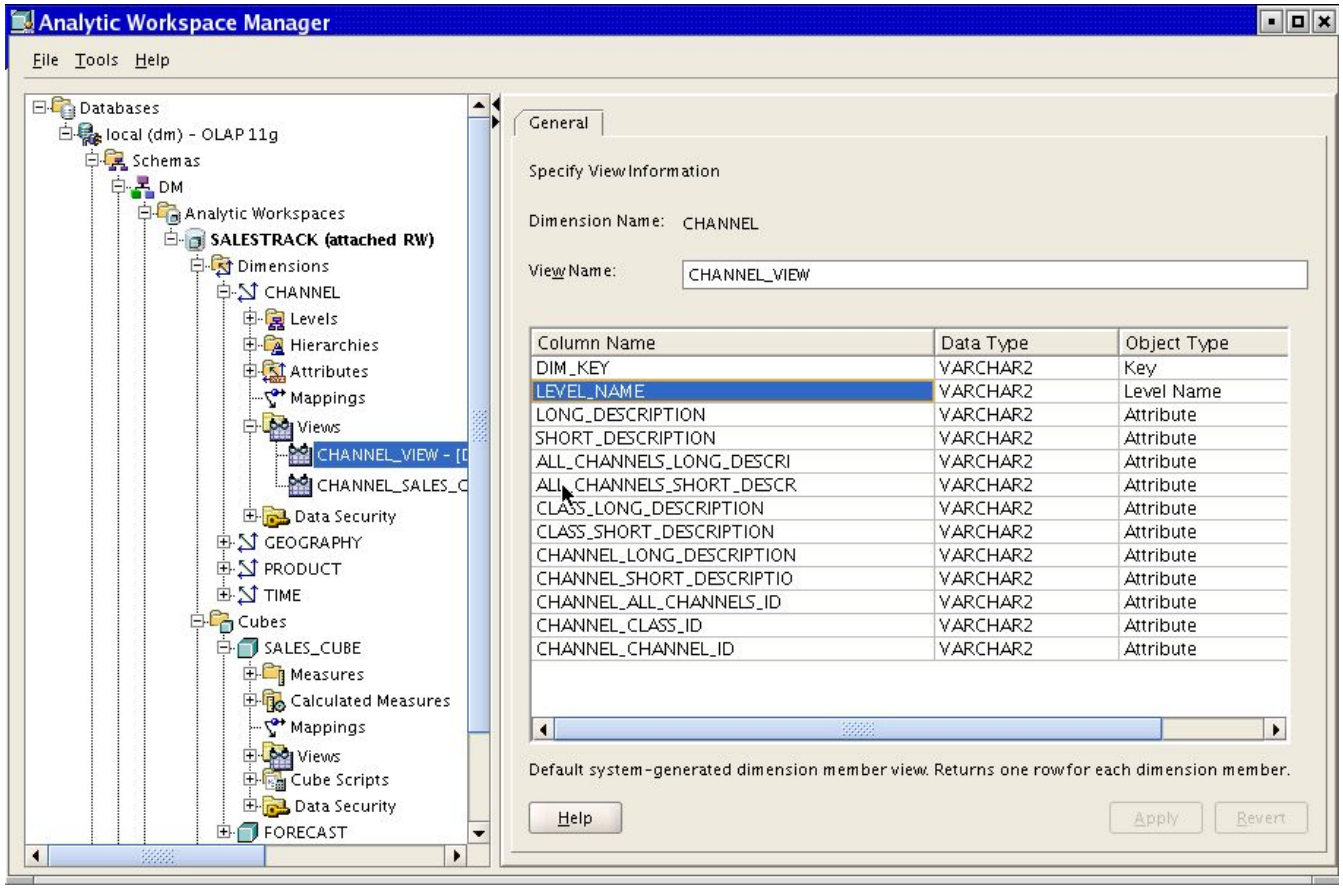
# Типы иерархий

## Уровневые

## Родитель-потомок (parent-child)



# Analytic Workspace Manager

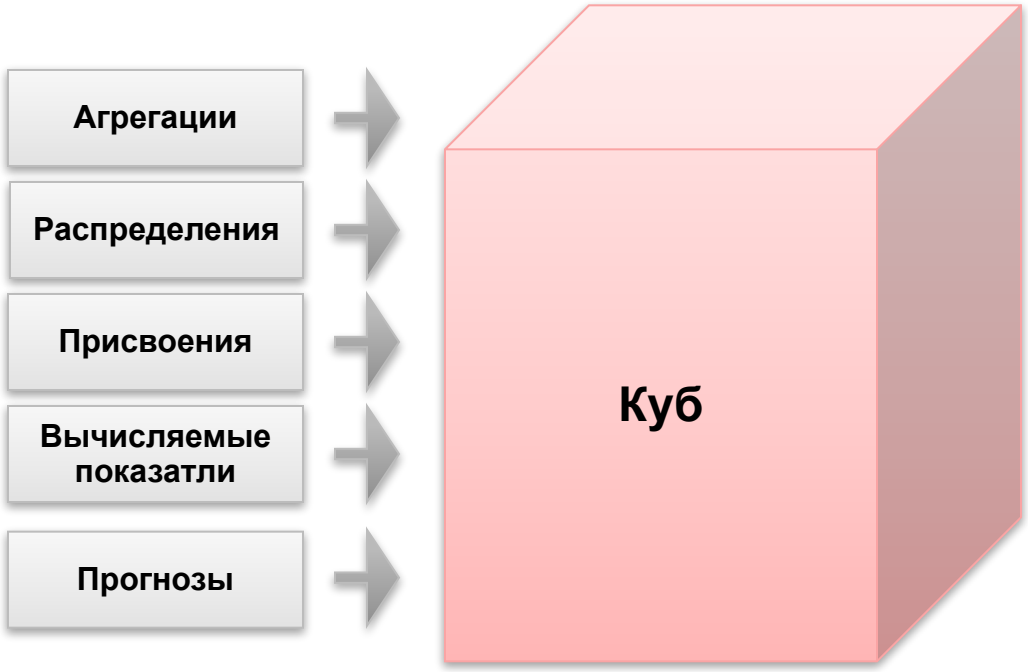



**“Enterprise Manager” для OLAP**

**Некоторые вещи без AWM сделать крайне сложно**

# Возможности Oracle OLAP

- Данные и правила вычисление интегрированы
- Большая библиотека для вычислений
- Многомерные вычисления



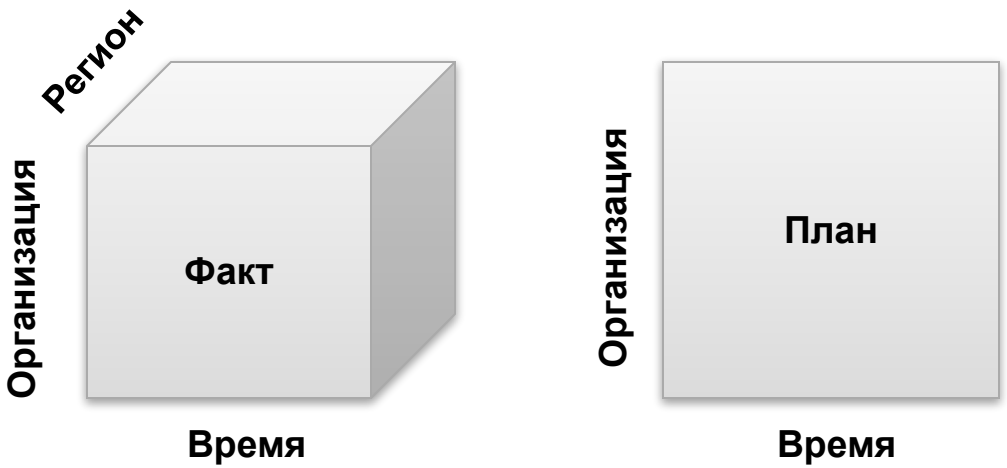
# Вычисления

- Вычисления определяются один раз
- Работают по всем измерениям и уровням
- Инструменты просто извлекают результаты

| | ⊞ CY2008 Sales Ytd | Sales Ytd Pr Year | Sales Ytd Pr Yr Pct Chg |
|---|---|---|---|
| ⊞ **Africa** | **6,407,291.01** | **5,605,506.38** | **14.30** |
| ⊞ **Asia** | **65,005,767.54** | **57,443,041.41** | **13.17** |
| ⊞ **Europe** | **22,315,699.56** | **19,330,044.80** | **15.45** |
| ⊟ **North America** | **37,216,061.47** | **32,817,777.74** | **13.40** |
| Canada | 1,215,517.80 | 1,138,759.26 | 6.74 |
| Cuba | 180,865.59 | 159,837.61 | 13.16 |
| Mexico | 5,325,717.88 | 4,641,582.50 | 14.74 |
| United States | 30,493,960.20 | 26,877,598.37 | 13.45 |
| ⊞ **Oceania** | **110,430.70** | **94,718.99** | **16.59** |
| ⊞ **South America** | **16,391,834.65** | **14,363,310.70** | **14.12** |

# Вычисления между кубами

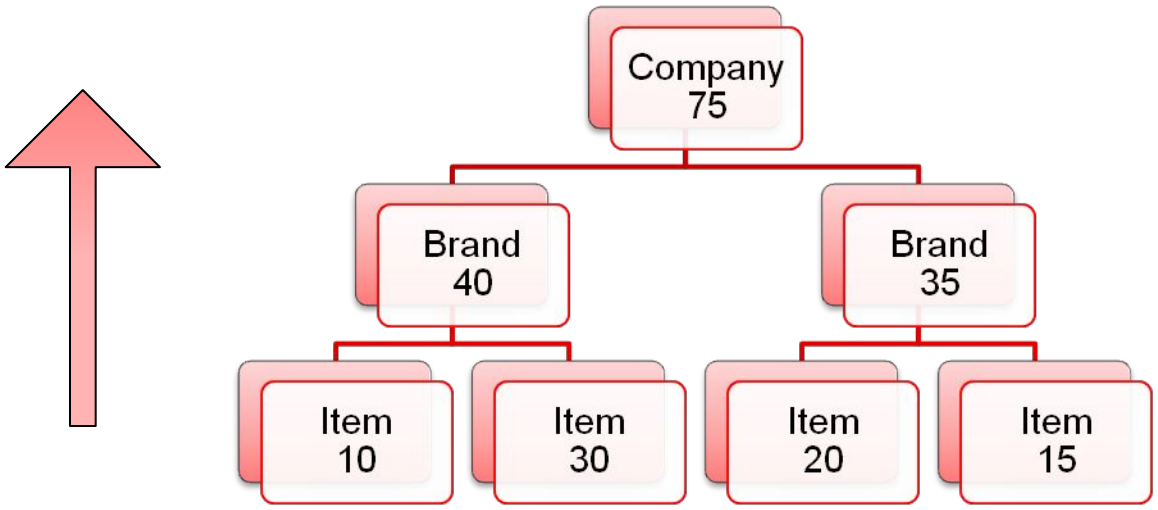
- Вычисления могут использовать данные в других кубах




```
budget_cube.variance =
actual_cube.actual[geography 'TOTAL'] -
budget_cube.budget
```

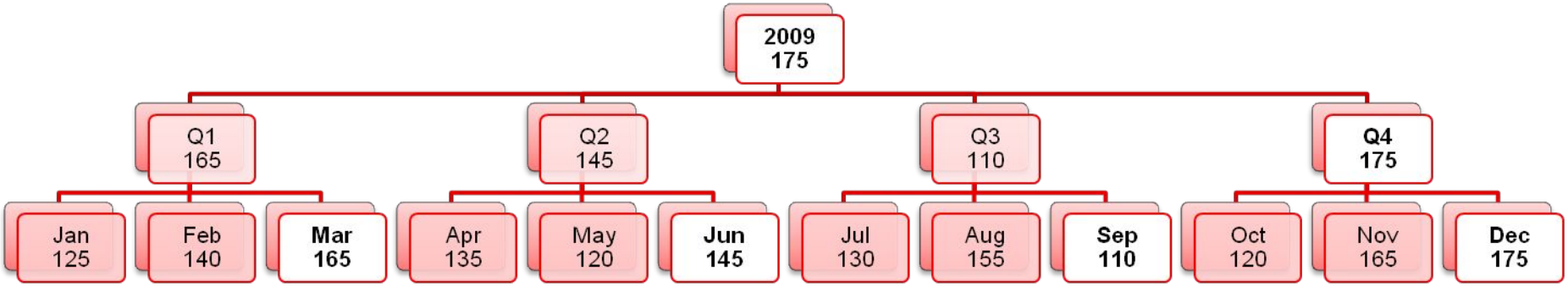
# Агрегации

- Агрегации вычисляют значения на верхних уровнях на основе данных нижних уровней



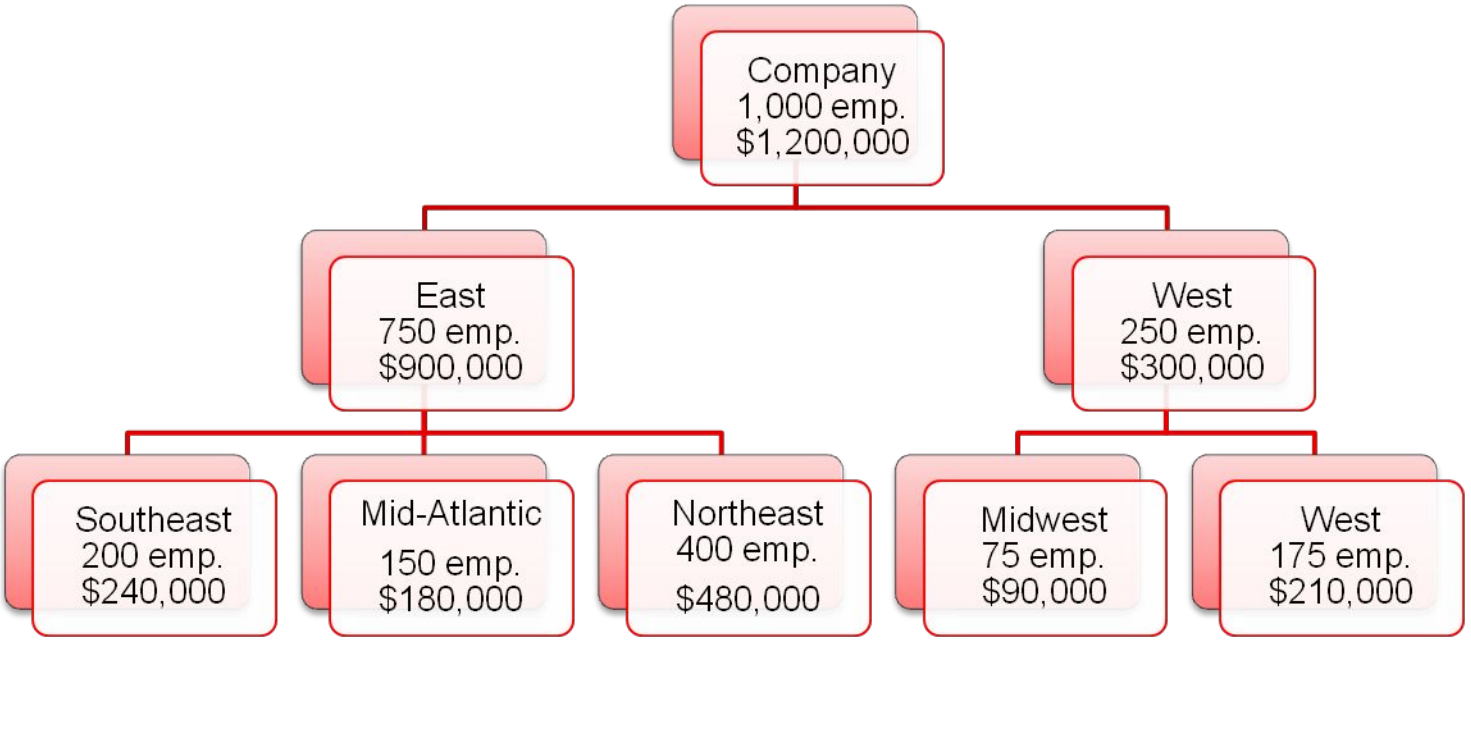
# Агрегации

- Пример – Вычисление значения на конец периода



# Иерархические распределения

- Распределения вычисляют значения нижних уровней на основе значений верхних и весов



# Вычисляемые показатели

```
net_income = operating_income - taxes
operating_income = gross_margin - (marketing +
                   selling_exp + r_d)
gross_margin = revenue - cogs
```

# Вычисляемые показатели

Вычисляемый показатель, демонстрирующий на верхних уровнях наличие проблемы на нижних

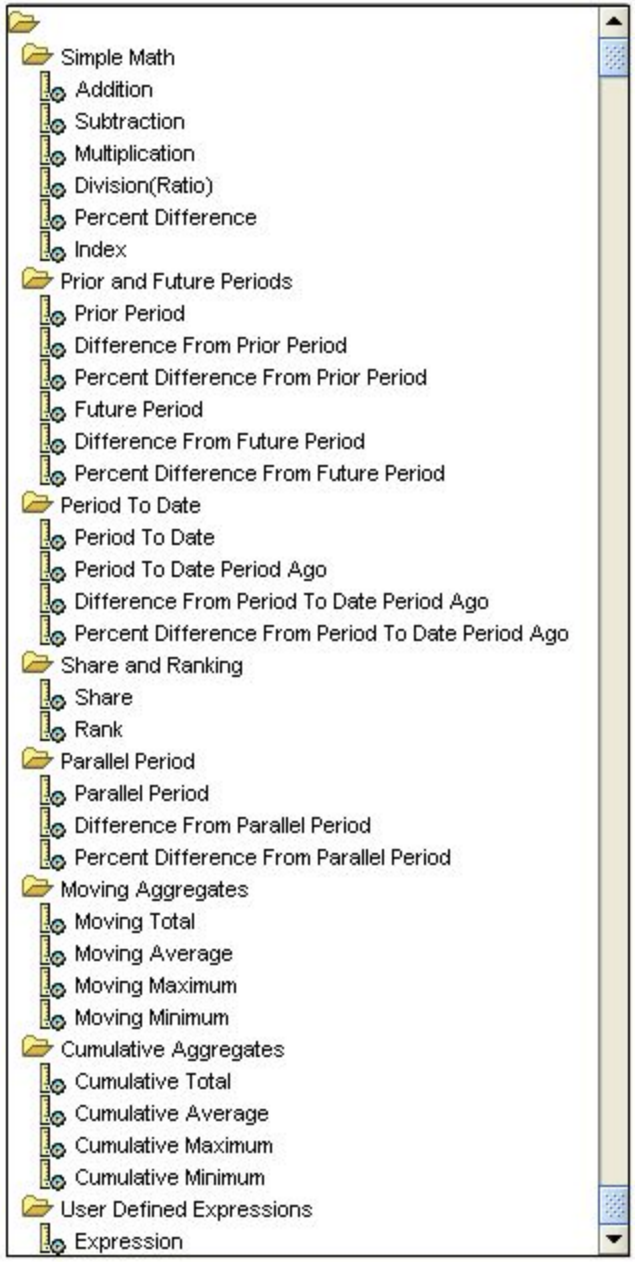
| Sales Channel | All Channels |
|---|---|
| Regional | All Regions |

| | Product Alert | Sales | Sales Ytd | Sales Ytd Pr Year | Sales Ytd Pr Yr Pct Chg |
|---|---|---|---|---|---|
| ⊞ CY2008 | ● | 147,447,084.93 | 147,447,084.93 | 129,654,400.02 ↑ | 13.72 |
| ⊞ Cameras and Camcorders | | 12,387,923.49 | 12,387,923.49 | 10,657,143.31 ↑ | 16.24 |
| ⊞ Computers | ● | 115,957,793.25 | 115,957,793.25 | 101,669,049.64 ↑ | 14.05 |
| ⊞ Portable Music and Video | | 19,101,368.19 | 19,101,368.19 | 17,328,207.07 ↑ | 10.23 |

```
VRB _alert         NUMBER
VRB _product       NUMBER
_product = product + 0
TEMPSTAT product time
  DO
    LIMIT product TO DESCENDANTS USING product_parentrel _product
    IF STATLEN(product) EQ 0
      THEN _alert = na
      ELSE DO
        LIMIT product KEEP sales_cube_sales_ytd_pr_yr_pct LT 0
        AND sales_cube_sales_share_tot_pro GT .25
        IF STATLEN(product) GT 0
          THEN _alert = -1
          ELSE _alert = na
      DOEND
  DOEND
 RETURN _alert
```

# Вычисляемые показатели

- Большое количсетво шаблонов вычислений
- Можно расширять набор шаблонов



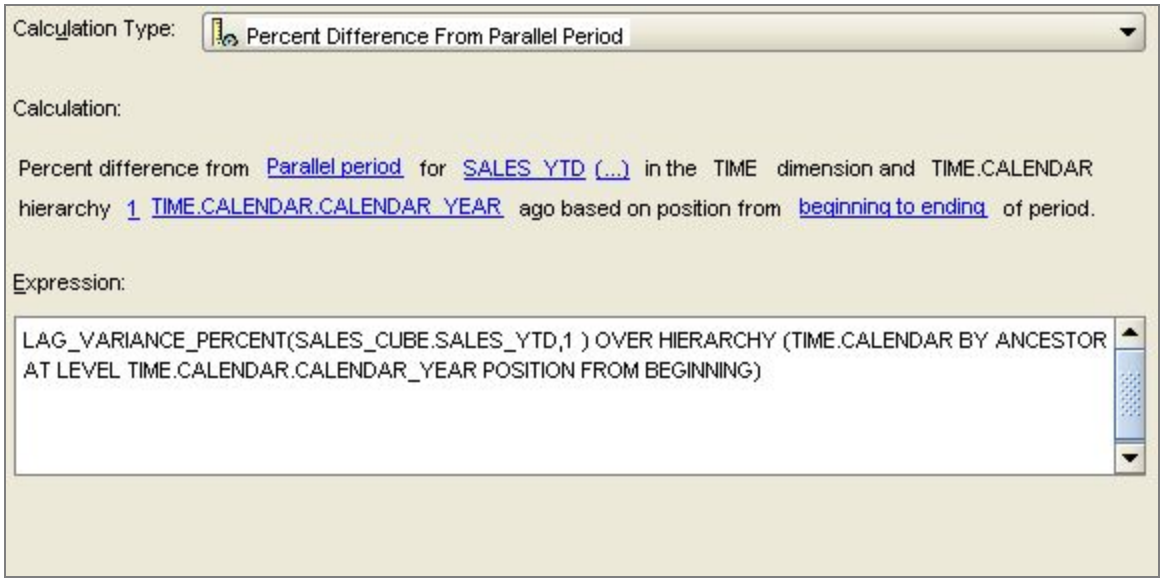
# Вычисляемые показатели

- Шаблоны помогают создать аналитическое выражение

**Тип вычислений**

**Описание**

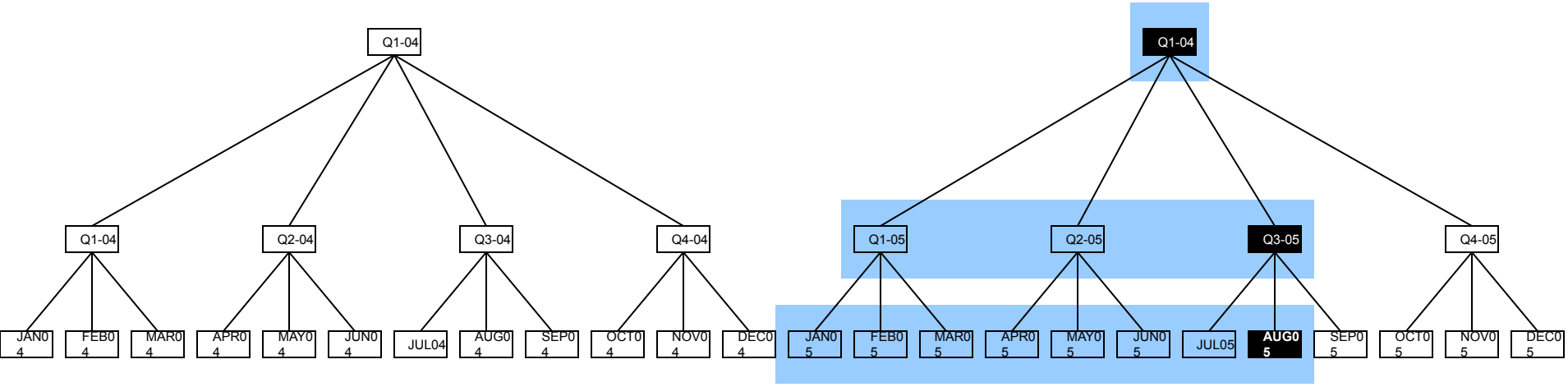
**Автоматически генерируемое выражение**




***Percent Change in YTD Sales from Year Ago***

# Cumulative Total

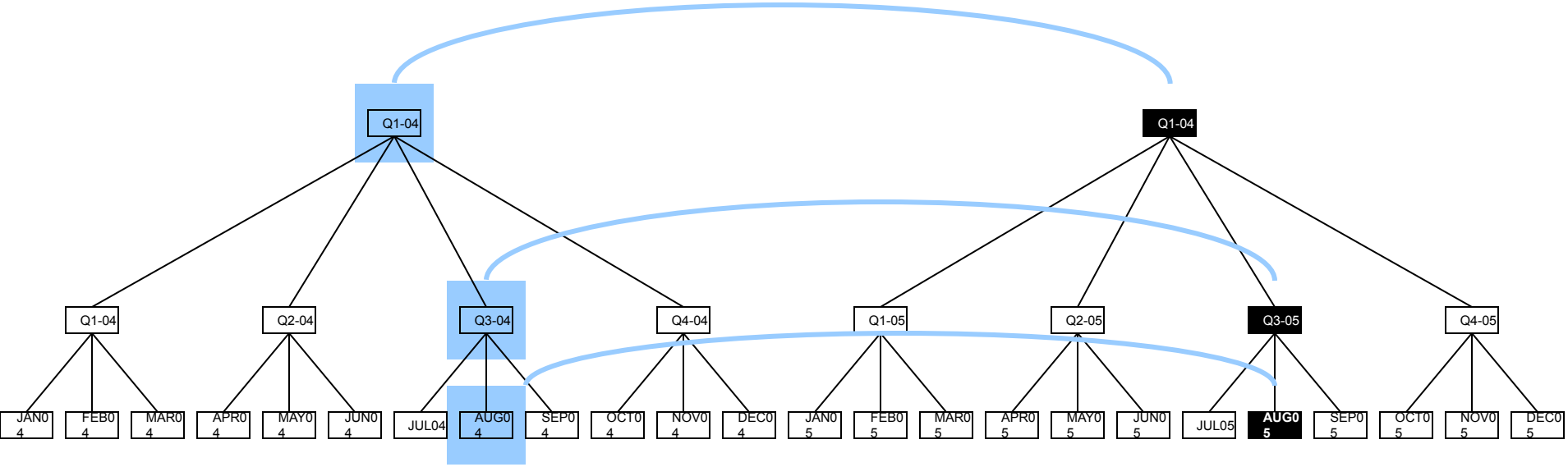
## (or AVG, MIN, MAX)




Cumulative total (sum) of Sales in the Time dimension and Calendar Year hierarchy within ancestor at level calendar year. Total from beginning member to current member.

```
SUM(sales) OVER HIERARCHY (global.time.calendar_year BETWEEN UNBOUNDED
PRECEDING AND CURRENT MEMBER WITHIN ANCESTOR AT LEVEL
global.time.calendar_year)
```

# Percent Difference From Parallel Period




Percent difference from parallel period for Sales in the Time dimension and Calendar Year hierarchy 1 Year ago based on position from the beginning of Year.

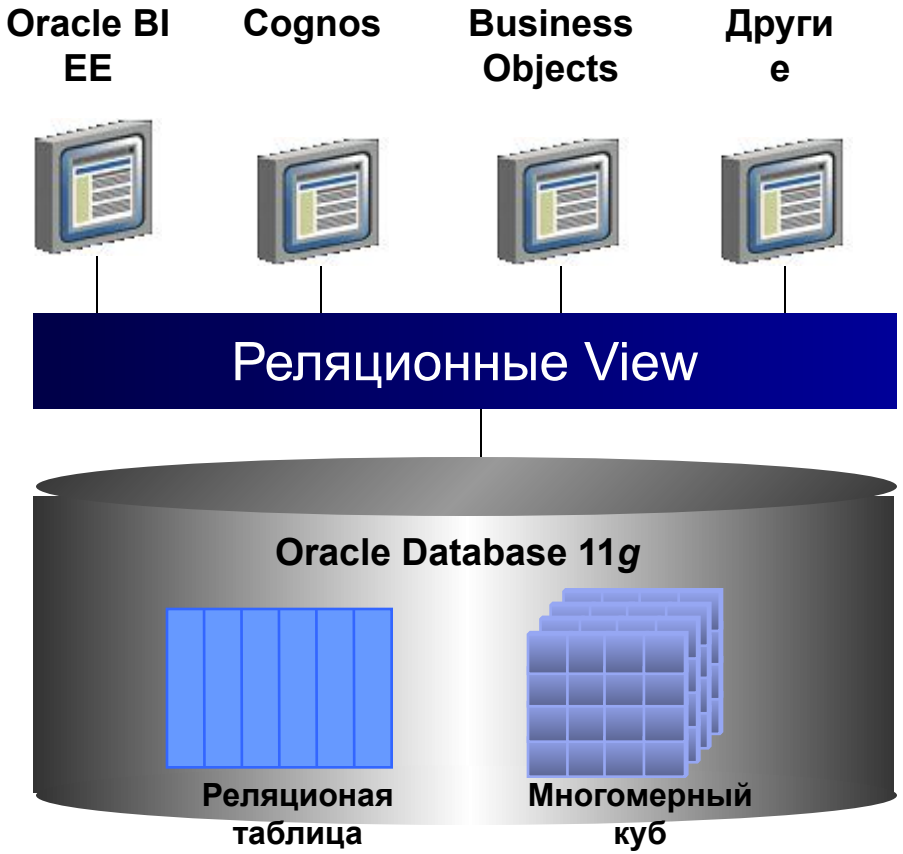
```
LAG_VARIANCE_PERCENT(global.units_cube.sales,1) OVER HIERARCHY
(global.time.calendar_year BY ANCESTOR AT LEVEL global.time.year POSITION
FROM BEGINNING)
```

# Присвоения

- Присвоение записывает данные в ячейки куба
- Можно использовать для Что-Если анализа
  - С учетом иерархий и уровней.
  - Пользователь может определять свои правила вычислений
  - Фильры, ранжирования, временные ряды, более 450 функций

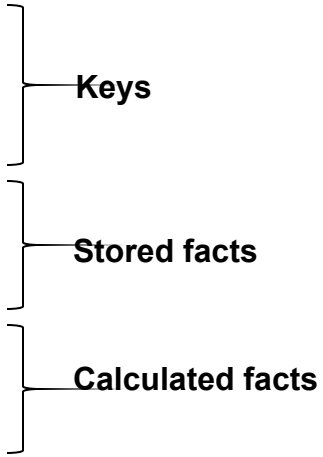
# Доступ с помощью любых инструментов

**Ускорение для реляционных приложений и отчетных средств**



# 11g Cube Fact View

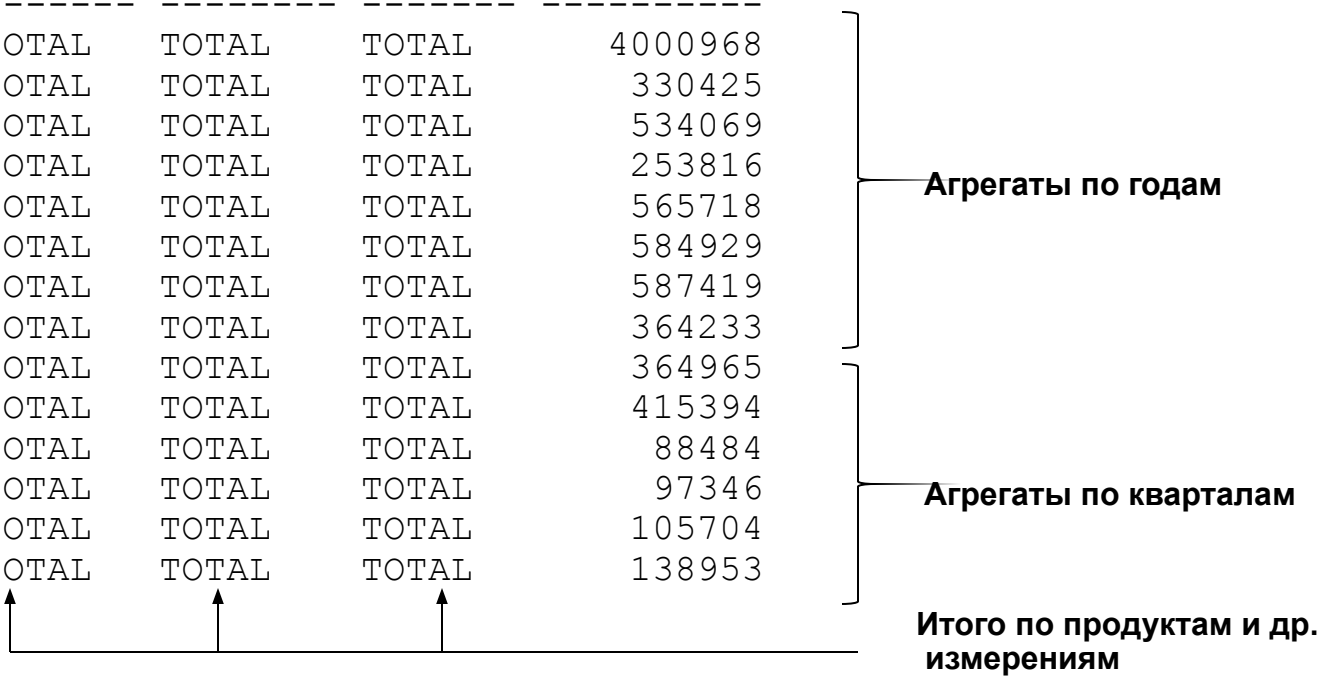
```
DESC units_cube_view;

Name                          Null     Type
----------------------------- --------
--------------
TIME                                   VARCHAR2(100)
CHANNEL                                VARCHAR2(100)
CUSTOMER                               VARCHAR2(100)
PRODUCT                                VARCHAR2(100)
UNITS                                  NUMBER
SALES                                  NUMBER
COST                                   NUMBER
SALES_PRIOR_PERIOD                     NUMBER
SALES_DIFF_PRIOR_PERIOD                NUMBER
SALES_PCT_DIFF_PRIOR_PERIOD            NUMBER
```



# 11g Cube Fact View

```
SELECT time,
  product,
  customer,
  channel,
  units
FROM units_cube_view
WHERE rownum < 15;
```

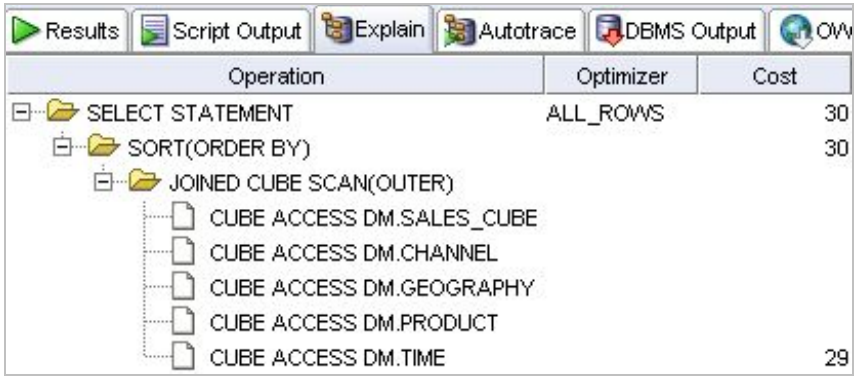
| TIME | PRODUCT | CUSTOMER | CHANNEL | UNITS |
|---|---|---|---|---|
| TOTAL | TOTAL | TOTAL | TOTAL | 4000968 |
| CY1999 | TOTAL | TOTAL | TOTAL | 330425 |
| CY2003 | TOTAL | TOTAL | TOTAL | 534069 |
| CY1998 | TOTAL | TOTAL | TOTAL | 253816 |
| CY2005 | TOTAL | TOTAL | TOTAL | 565718 |
| CY2006 | TOTAL | TOTAL | TOTAL | 584929 |
| CY2004 | TOTAL | TOTAL | TOTAL | 587419 |
| CY2000 | TOTAL | TOTAL | TOTAL | 364233 |
| CY2002 | TOTAL | TOTAL | TOTAL | 364965 |
| CY2001 | TOTAL | TOTAL | TOTAL | 415394 |
| CY2000.Q1 | TOTAL | TOTAL | TOTAL | 88484 |
| CY2001.Q2 | TOTAL | TOTAL | TOTAL | 97346 |
| CY2001.Q3 | TOTAL | TOTAL | TOTAL | 105704 |
| CY2005.Q3 | TOTAL | TOTAL | TOTAL | 138953 |



# Запросы к Cube Views

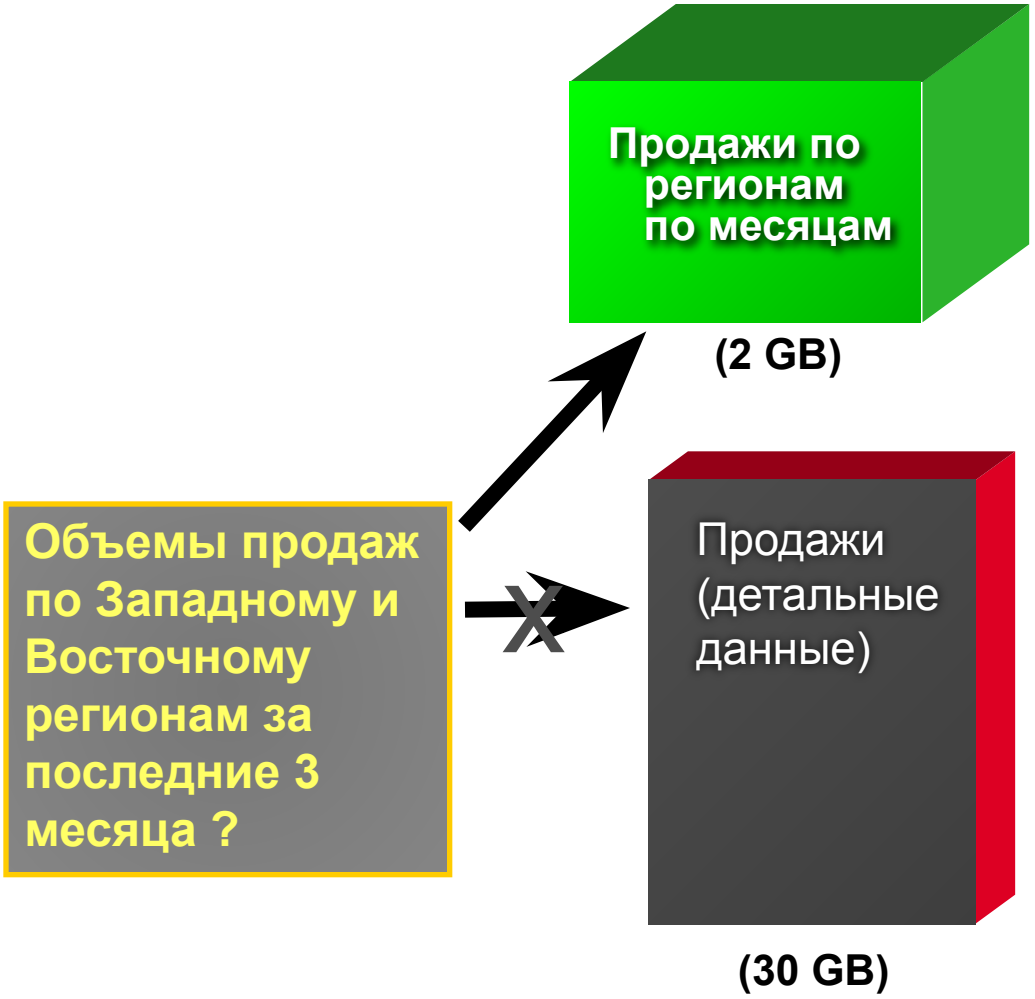
## Explain Plan

```
SELECT
  t.long_description time,
  g.long_description geography,
  c.long_description channel,
  f.sales sales
FROM time_calendar_view t,
     product_standard_view p,
     geography_regional_view g,
     channel_sales_channel_view c,
     sales_cube_view f
WHERE t.dim_key IN('CY2007','Q1CY2007',
                   'FEB2007')
  AND p.dim_key = 'ALL_PRODUCTS'
  AND g.level_name = 'REGION'
  AND c.dim_key = 'INTERNET'
  AND t.dim_key = f.TIME
  AND p.dim_key = f.product
  AND g.dim_key = f.geography
  AND c.dim_key = f.channel
ORDER BY t.end_date;
```

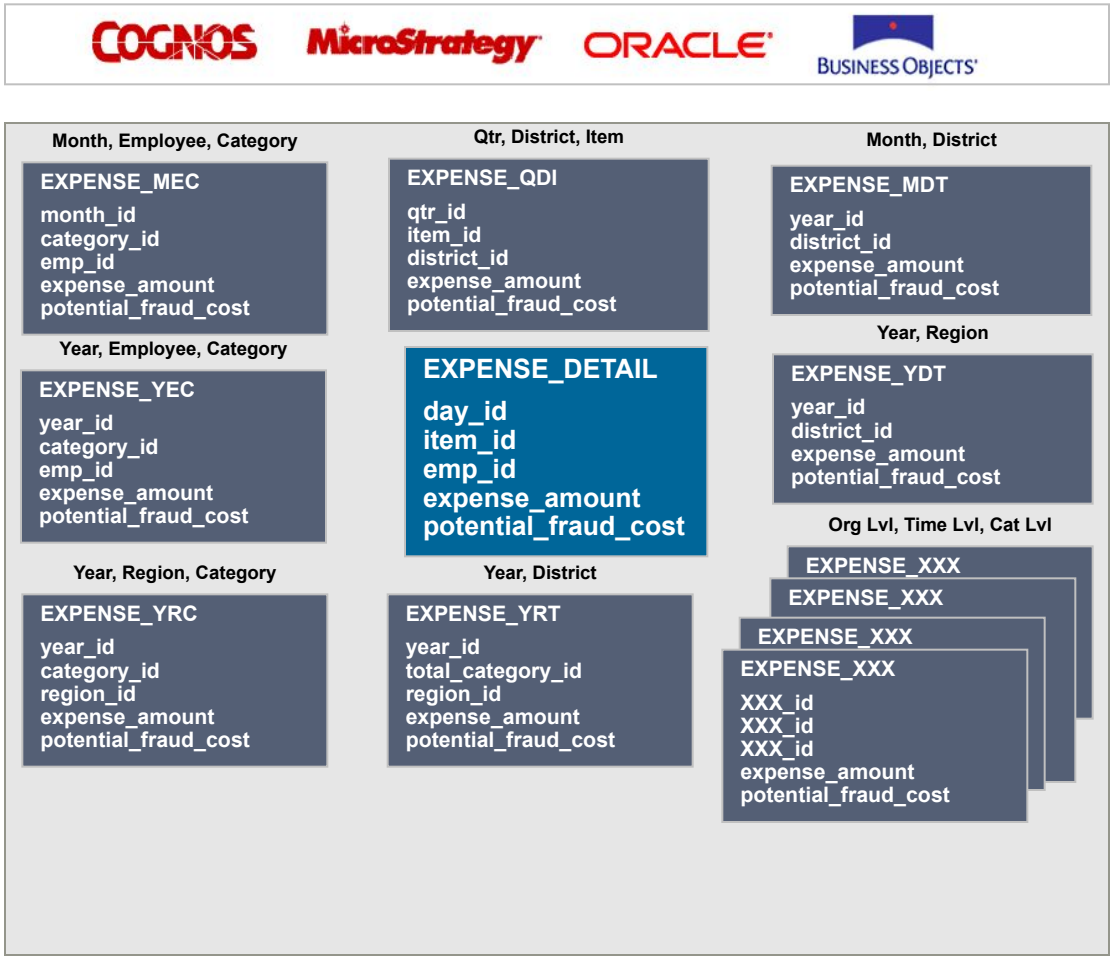


# Материализованные представления

- Хранение суммарных данных
- Использование материализованных представлений при автоматической оптимизации запросов
- Средства модификации запросов
- Различные методы обновления (полное, частичное и отложенное)

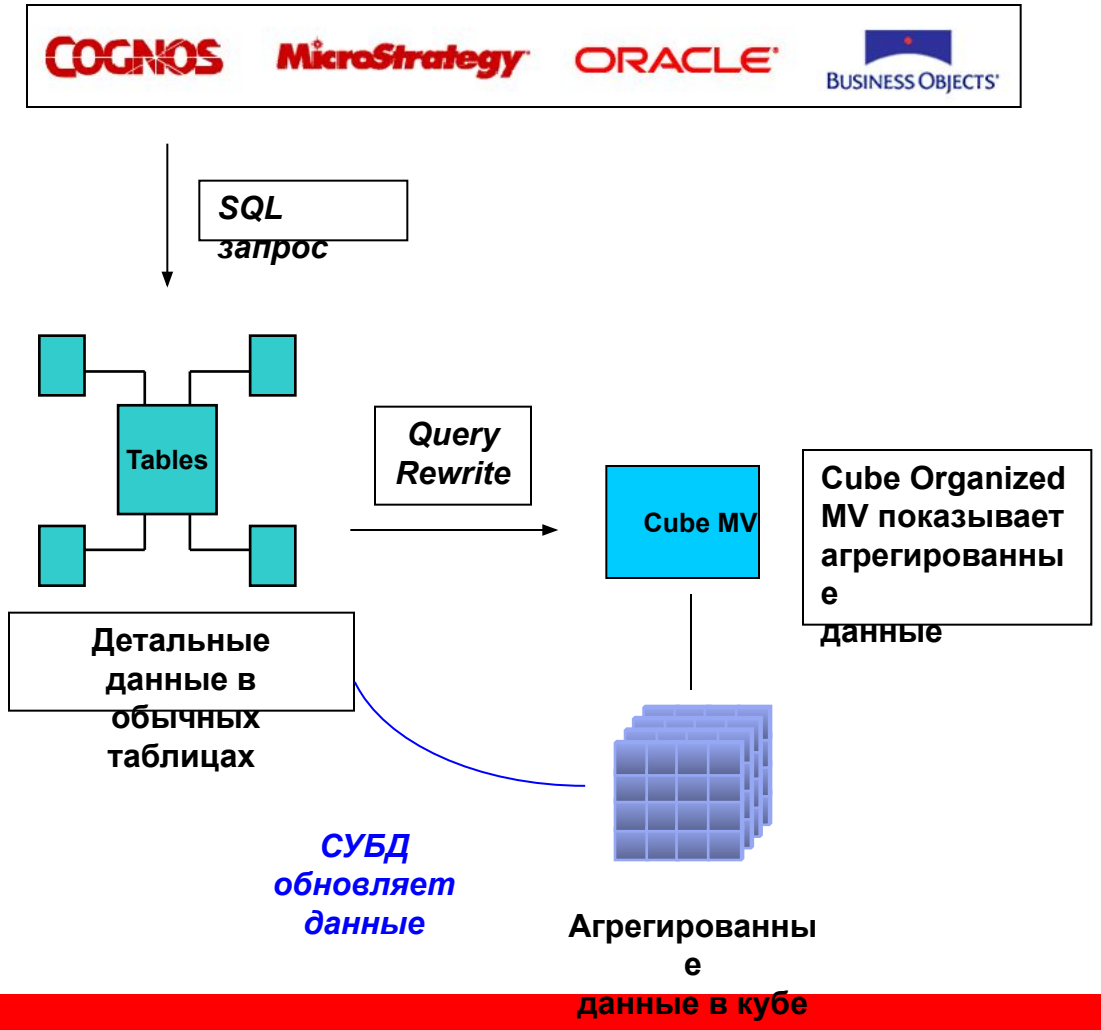


# Materialized Views




- Создание MV при нерегламентированных запросах - проблема
- Пользователи хотят ровый отклик
- Появление большого количества MV

# 11g Cube-Organized Materialized Views

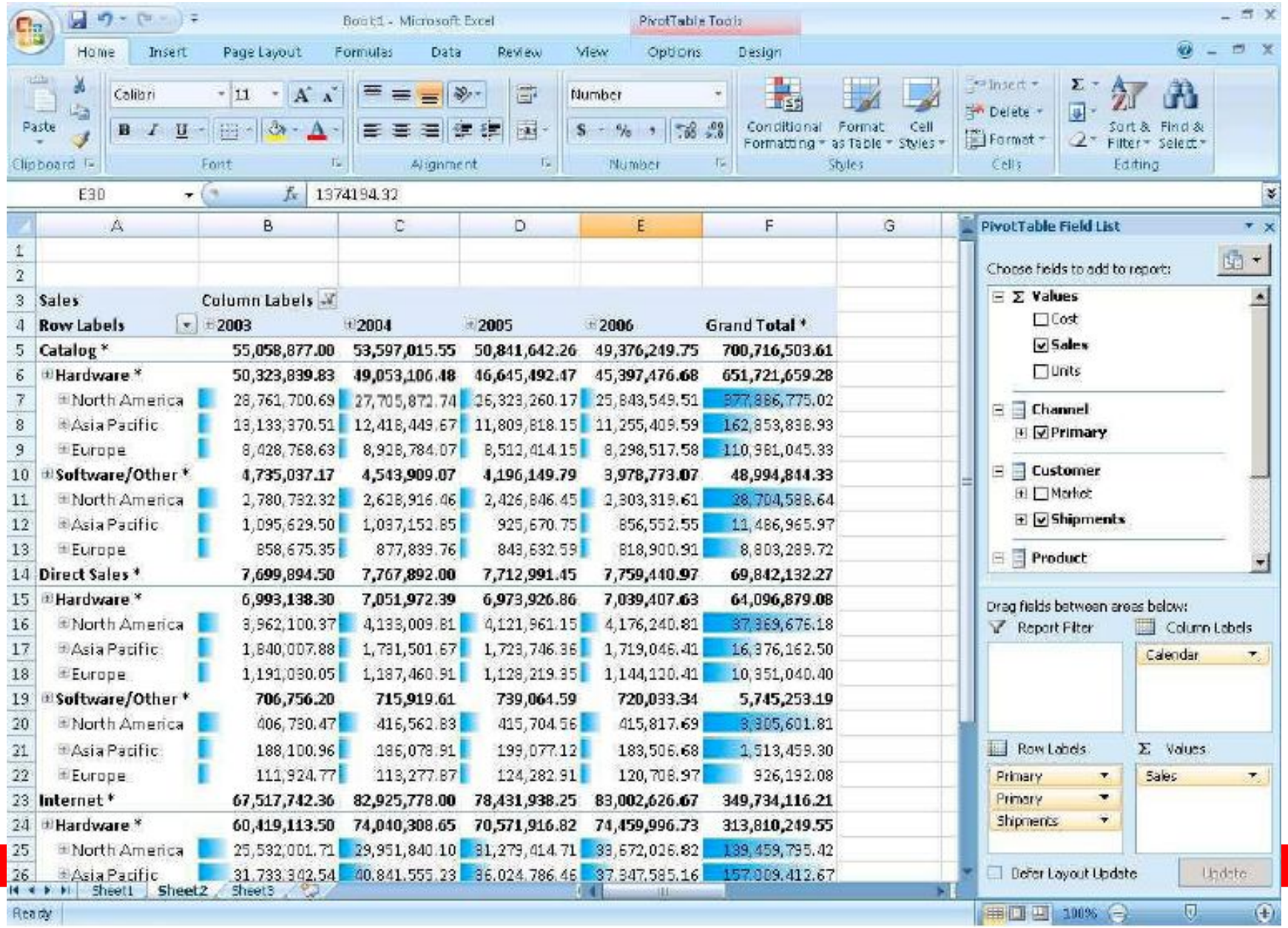



- Детальные данные в реляционных таблицах
- Приложение генерирует SQL запрос
- Агрегированные данные в OLAP кубе
- Доступ к агрегированным данным в кубе – автоматический, через query rewrite
- Приложение не меняется, но запросы работают быстрее

# Ошибки при использовании OLAP

- Желание подменить хранилище OLAP системой
- Хранение слишком детальных данных в OLAP
- Ожидание, что OLAP сервер решит сам все проблемы с производительностью
- Непонимание разницы между реляционными и многомерными СУБД

# Oracle OLAP MDX Driver (http://simba.com)



Book1 - Microsoft Excel

PivotTable Tools

Home | Insert | Page Layout | Formulas | Data | Review | View | Options | Design

E30 1374194.32

| | A | B | C | D | E | F | G |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | |
| 3 | Sales | Column Labels | | | | | |
| 4 | Row Labels | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | Grand Total | |
| 5 | Catalog | 55,058,877.00 | 53,597,015.55 | 50,841,642.26 | 49,376,249.75 | 700,716,503.61 | |
| 6 | Hardware | 50,323,839.83 | 49,053,106.48 | 46,645,492.47 | 45,397,476.68 | 651,721,659.28 | |
| 7 | North America | 28,761,700.69 | 27,705,872.74 | 26,323,260.17 | 25,843,549.51 | 377,886,775.02 | |
| 8 | Asia Pacific | 13,133,370.51 | 12,418,449.67 | 11,809,818.15 | 11,255,409.59 | 162,853,838.93 | |
| 9 | Europe | 8,428,768.63 | 8,928,784.07 | 8,512,414.15 | 8,298,517.58 | 110,981,045.33 | |
| 10 | Software/Other | 4,735,037.17 | 4,543,909.07 | 4,196,149.79 | 3,978,773.07 | 48,994,844.33 | |
| 11 | North America | 2,780,782.32 | 2,628,916.46 | 2,426,846.45 | 2,303,319.61 | 28,704,588.64 | |
| 12 | Asia Pacific | 1,095,629.50 | 1,037,152.85 | 925,670.75 | 856,552.55 | 11,486,965.97 | |
| 13 | Europe | 858,675.35 | 877,839.76 | 843,632.59 | 818,900.91 | 8,803,289.72 | |
| 14 | Direct Sales | 7,699,894.50 | 7,767,892.00 | 7,712,991.45 | 7,759,440.97 | 69,842,132.27 | |
| 15 | Hardware | 6,993,138.30 | 7,051,972.39 | 6,973,926.86 | 7,039,407.63 | 64,096,879.08 | |
| 16 | North America | 3,962,100.37 | 4,133,009.81 | 4,121,961.15 | 4,176,240.81 | 37,369,676.18 | |
| 17 | Asia Pacific | 1,840,007.88 | 1,791,501.67 | 1,723,746.36 | 1,719,046.41 | 16,376,162.50 | |
| 18 | Europe | 1,191,030.05 | 1,187,460.91 | 1,128,219.35 | 1,144,120.41 | 10,351,040.40 | |
| 19 | Software/Other | 706,756.20 | 715,919.61 | 739,064.59 | 720,033.34 | 5,745,253.19 | |
| 20 | North America | 406,780.47 | 416,562.83 | 415,704.56 | 415,817.69 | 3,305,601.81 | |
| 21 | Asia Pacific | 188,100.96 | 186,078.91 | 199,077.12 | 183,506.68 | 1,513,459.30 | |
| 22 | Europe | 111,924.77 | 113,277.87 | 124,282.91 | 120,708.97 | 926,192.08 | |
| 23 | Internet | 67,517,742.36 | 82,925,778.00 | 78,431,938.25 | 83,002,626.67 | 349,734,116.21 | |
| 24 | Hardware | 60,419,113.50 | 74,040,308.65 | 70,571,916.82 | 74,459,996.73 | 313,810,249.55 | |
| 25 | North America | 25,532,001.71 | 29,951,840.10 | 31,279,414.71 | 33,672,026.82 | 139,459,795.42 | |
| 26 | Asia Pacific | 31,733,342.54 | 40,841,555.23 | 36,024,786.46 | 37,347,585.16 | 157,009,412.67 | |

Sheet1 Sheet2 Sheet3

Ready

PivotTable Field List

Choose fields to add to report:

- Values
  - Cost
  - Sales
  - Units
- Channel
  - Primary
- Customer
  - Market
  - Shipments
- Product

Drag fields between areas below:

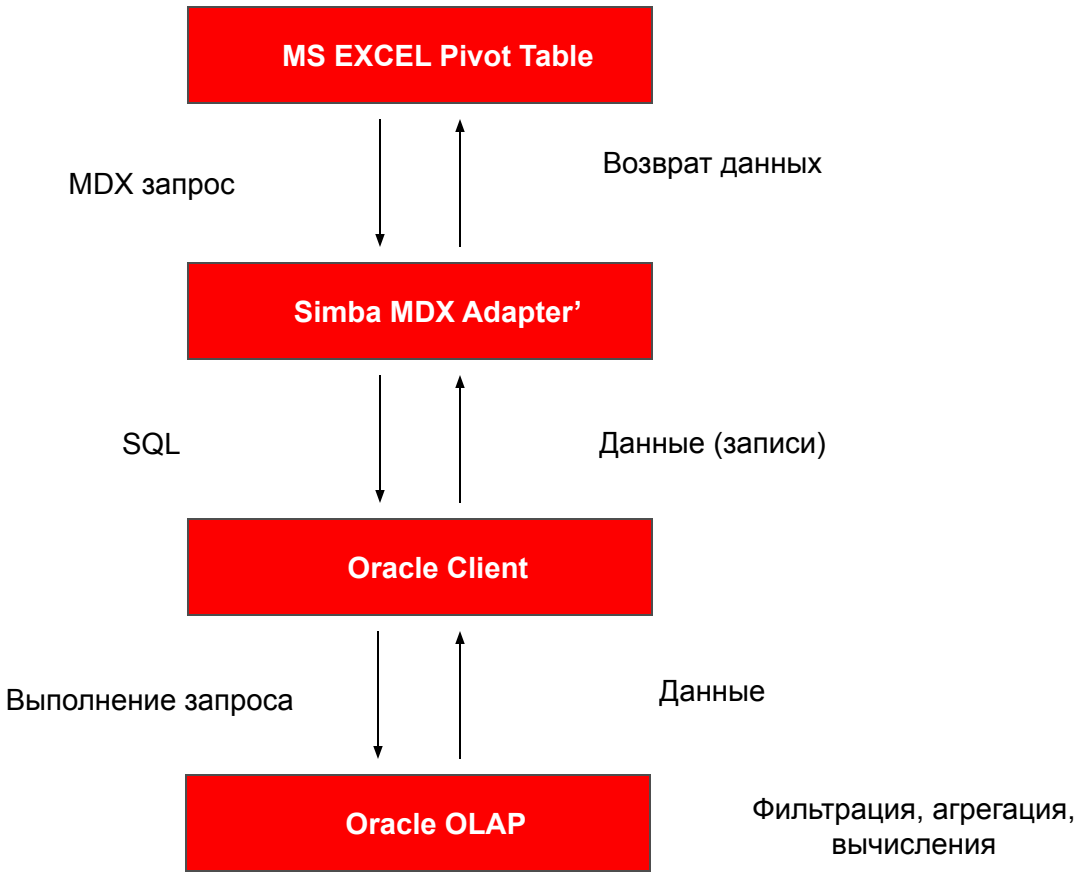
Report Filter | Column Labels: Calendar

Row Labels: Primary, Primary, Shipments | Values: Sales

Defer Layout Update | Update

100%

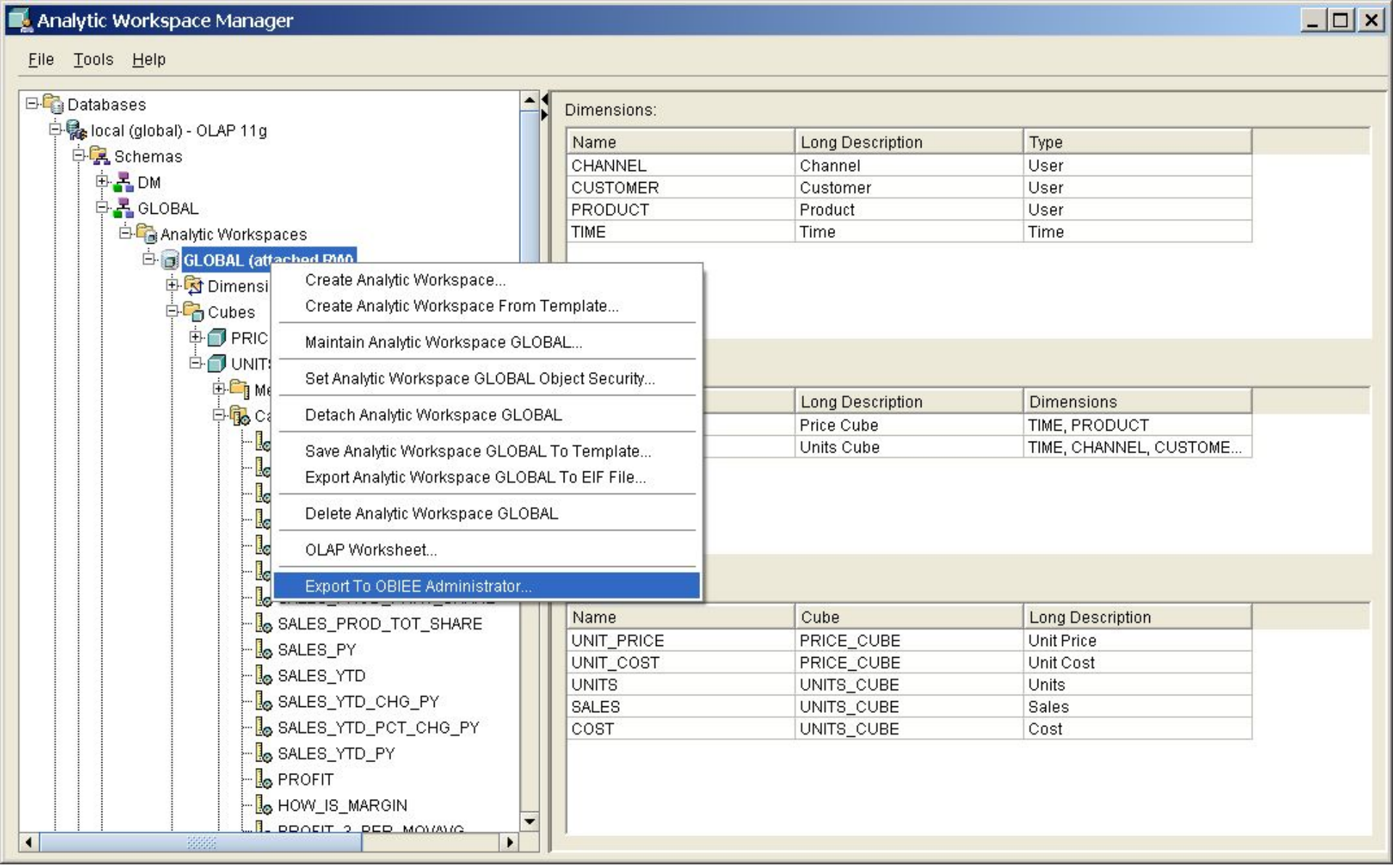
# Работа Simba MDX-OLAP Adapter



# Для чего можно использовать OLAP 11g

- Как MOLAP сервер
- Как вычислительное ядро для приложений на Oracle
- Как новый тип MV
- Как ускоритель запросов по агрегированным данным

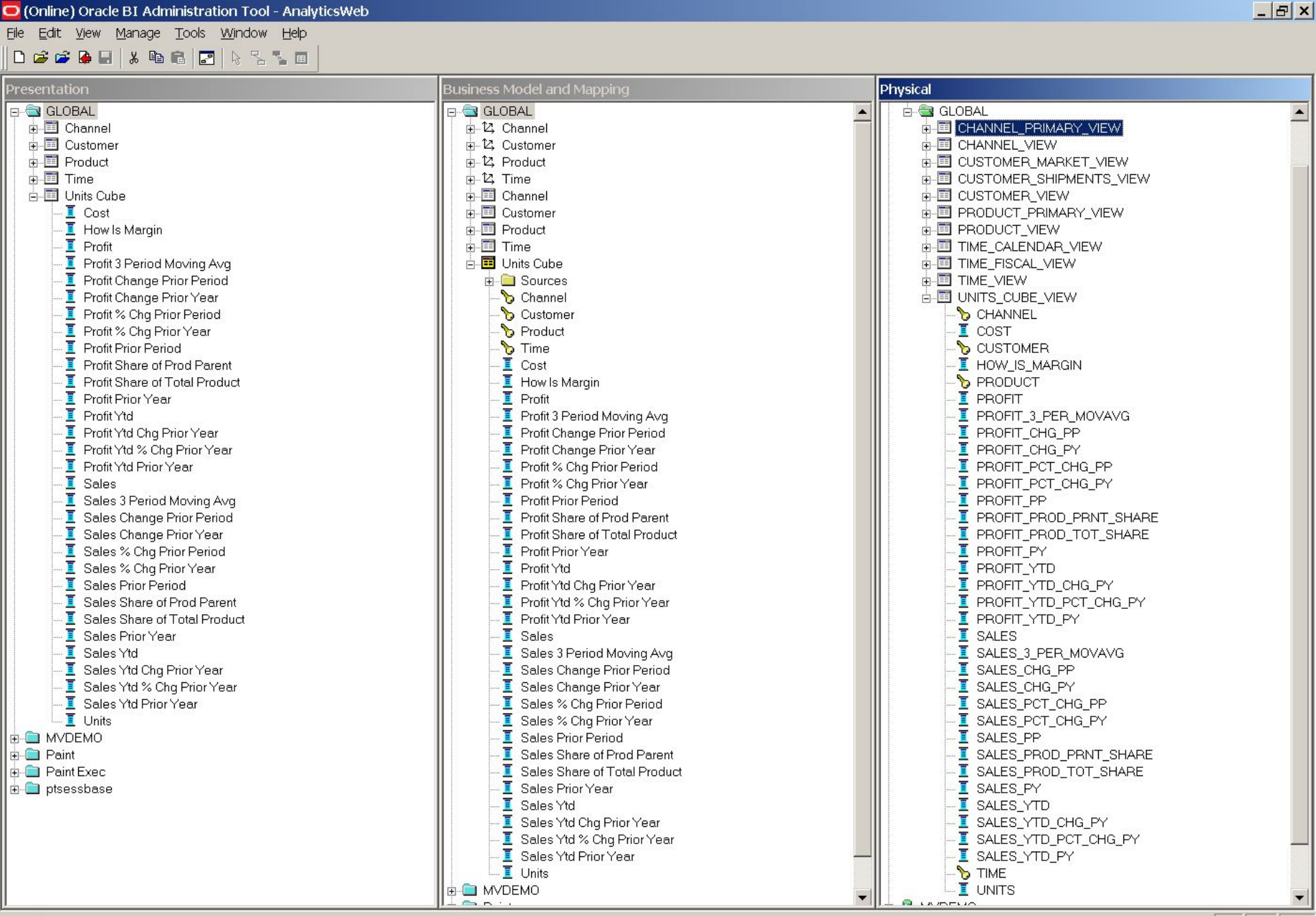
# OLAP 11g и BI EE

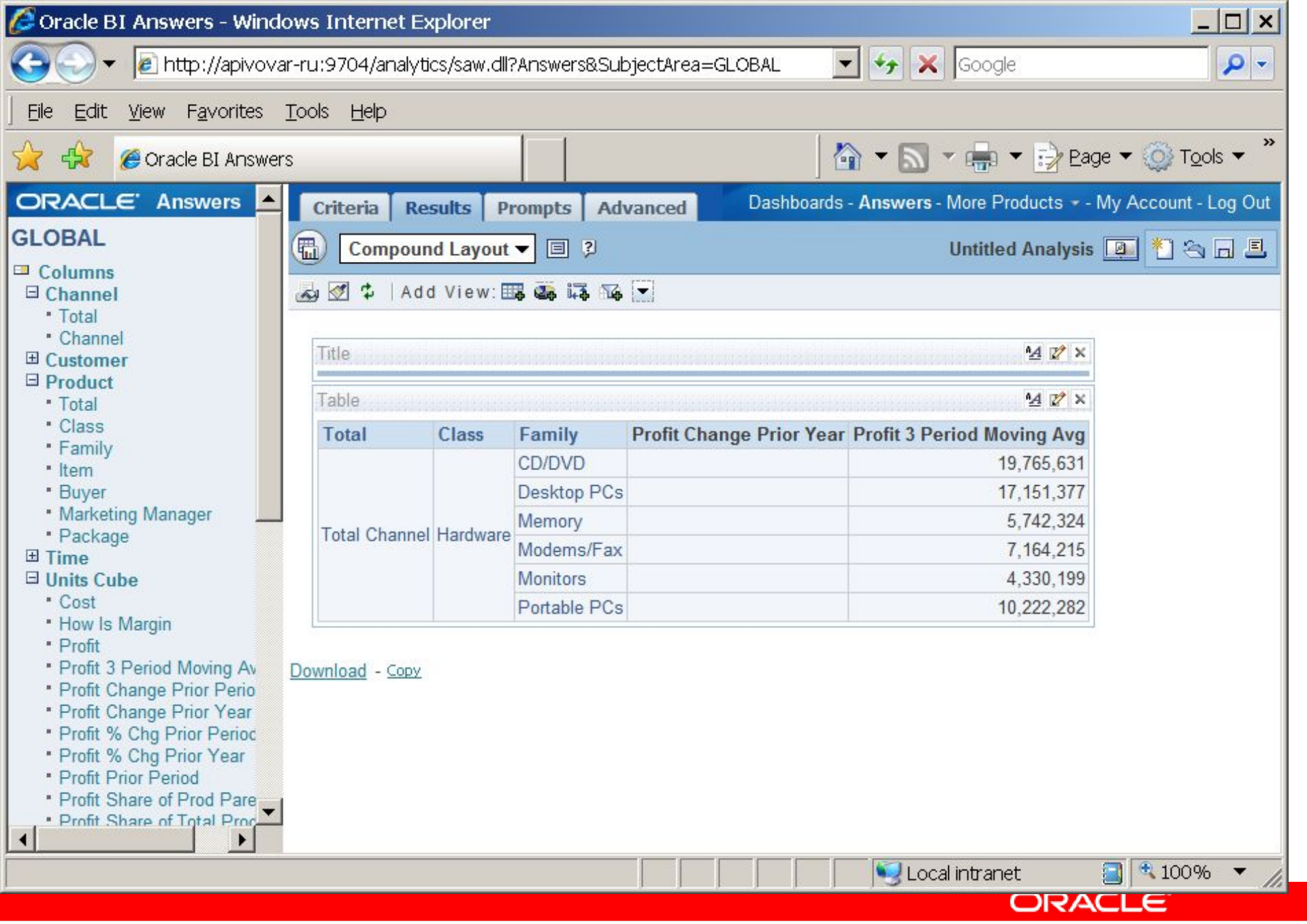

Analytic Workspace Manager
File Tools Help
Databases
local (global) - OLAP 11g
Schemas
DM
GLOBAL
Analytic Workspaces
GLOBAL (attached RW)
Dimensi
Cubes
PRIC
UNIT
Me
Ca
SALES_PROD_TOT_SHARE
SALES_PY
SALES_YTD
SALES_YTD_CHG_PY
SALES_YTD_PCT_CHG_PY
SALES_YTD_PY
PROFIT
HOW_IS_MARGIN
Create Analytic Workspace...
Create Analytic Workspace From Template...
Maintain Analytic Workspace GLOBAL...
Set Analytic Workspace GLOBAL Object Security...
Detach Analytic Workspace GLOBAL
Save Analytic Workspace GLOBAL To Template...
Export Analytic Workspace GLOBAL To EIF File...
Delete Analytic Workspace GLOBAL
OLAP Worksheet...
Export To OBIEE Administrator...
Dimensions:
Name | Long Description | Type
CHANNEL | Channel | User
CUSTOMER | Customer | User
PRODUCT | Product | User
TIME | Time | Time
Long Description | Dimensions
Price Cube | TIME, PRODUCT
Units Cube | TIME, CHANNEL, CUSTOME...
Name | Cube | Long Description
UNIT_PRICE | PRICE_CUBE | Unit Price
UNIT_COST | PRICE_CUBE | Unit Cost
UNITS | UNITS_CUBE | Units
SALES | UNITS_CUBE | Sales
COST | UNITS_CUBE | Cost

System Clipboard

```
#
# Instructions.
#
# 1) Create a new repository or use an existing repository in the OBIEE Administrator
#
# 2) Copy/paste this document into the window of the Physical Database. A new Physical
#   Database, Business Model and Presentation Catalog will be created.
#   It is safe to include the comments at the top of this file when copy/pasting into OBIEE Administrator.
#
# Note: The OBIEE repository should not already contain a Physical Database,
#      Business Model or Presentation Catalog with names created in this export.
#
# 3) Create a new security policy that will apply to the logical table for the cube(s)
#   in the Business Model. This can be done using the following instructions:
#
#    a) Create a new OBIEE user Group in the OBIEE Administrator (e.g. OLAP Users).
#
#    b) Create a new OBIEE user in the OBIEE Administrator and add it to the Group.
#
# 4) For the OLAP Users group, create a security filter on the Logical Table(s)
#   in the Business Model using the following text. Do not include the initial # character.
#
# For Cube Logical Table:  Price Cube
#
# "GLOBAL"."Product"."Product Key" = "GLOBAL"."Price Cube"."Product" AND "GLOBAL"."Time"."Time Key" = "GLOBAL"."Price Cube"."Time"
#
#
# For Cube Logical Table:  Units Cube
#
# "GLOBAL"."Channel"."Channel Key" = "GLOBAL"."Units Cube"."Channel" AND "GLOBAL"."Customer"."Customer Key" = "GLOBAL"."Units Cube"."Customer" AND "GLOBAL"."Product"."Product Key" =
"GLOBAL"."Units Cube"."Product" AND "GLOBAL"."Time"."Time Key" = "GLOBAL"."Units Cube"."Time"
#
#
```

Close


(Online) Oracle BI Administration Tool - AnalyticsWeb
File Edit View Manage Tools Window Help
Presentation
GLOBAL
Channel
Customer
Product
Time
Units Cube
Cost
How Is Margin
Profit
Profit 3 Period Moving Avg
Profit Change Prior Period
Profit Change Prior Year
Profit % Chg Prior Period
Profit % Chg Prior Year
Profit Prior Period
Profit Share of Prod Parent
Profit Share of Total Product
Profit Prior Year
Profit Ytd
Profit Ytd Chg Prior Year
Profit Ytd % Chg Prior Year
Profit Ytd Prior Year
Sales
Sales 3 Period Moving Avg
Sales Change Prior Period
Sales Change Prior Year
Sales % Chg Prior Period
Sales % Chg Prior Year
Sales Prior Period
Sales Share of Prod Parent
Sales Share of Total Product
Sales Prior Year
Sales Ytd
Sales Ytd Chg Prior Year
Sales Ytd % Chg Prior Year
Sales Ytd Prior Year
Units
MVDEMO
Paint
Paint Exec
ptsessbase
Business Model and Mapping
GLOBAL
Channel
Customer
Product
Time
Channel
Customer
Product
Time
Units Cube
Sources
Channel
Customer
Product
Time
Cost
How Is Margin
Profit
Profit 3 Period Moving Avg
Profit Change Prior Period
Profit Change Prior Year
Profit % Chg Prior Period
Profit % Chg Prior Year
Profit Prior Period
Profit Share of Prod Parent
Profit Share of Total Product
Profit Prior Year
Profit Ytd
Profit Ytd Chg Prior Year
Profit Ytd % Chg Prior Year
Profit Ytd Prior Year
Sales
Sales 3 Period Moving Avg
Sales Change Prior Period
Sales Change Prior Year
Sales % Chg Prior Period
Sales % Chg Prior Year
Sales Prior Period
Sales Share of Prod Parent
Sales Share of Total Product
Sales Prior Year
Sales Ytd
Sales Ytd Chg Prior Year
Sales Ytd % Chg Prior Year
Sales Ytd Prior Year
Units
MVDEMO
Physical
GLOBAL
CHANNEL_PRIMARY_VIEW
CHANNEL_VIEW
CUSTOMER_MARKET_VIEW
CUSTOMER_SHIPMENTS_VIEW
CUSTOMER_VIEW
PRODUCT_PRIMARY_VIEW
PRODUCT_VIEW
TIME_CALENDAR_VIEW
TIME_FISCAL_VIEW
TIME_VIEW
UNITS_CUBE_VIEW
CHANNEL
COST
CUSTOMER
HOW_IS_MARGIN
PRODUCT
PROFIT
PROFIT_3_PER_MOVAVG
PROFIT_CHG_PP
PROFIT_CHG_PY
PROFIT_PCT_CHG_PP
PROFIT_PCT_CHG_PY
PROFIT_PP
PROFIT_PROD_PRNT_SHARE
PROFIT_PROD_TOT_SHARE
PROFIT_PY
PROFIT_YTD
PROFIT_YTD_CHG_PY
PROFIT_YTD_PCT_CHG_PY
PROFIT_YTD_PY
SALES
SALES_3_PER_MOVAVG
SALES_CHG_PP
SALES_CHG_PY
SALES_PCT_CHG_PP
SALES_PCT_CHG_PY
SALES_PP
SALES_PROD_PRNT_SHARE
SALES_PROD_TOT_SHARE
SALES_PY
SALES_YTD
SALES_YTD_CHG_PY
SALES_YTD_PCT_CHG_PY
SALES_YTD_PY
TIME
UNITS
For Help, press F1


Oracle BI Answers - Windows Internet Explorer
http://apivovar-ru:9704/analytics/saw.dll?Answers&SubjectArea=GLOBAL
Google
File Edit View Favorites Tools Help
Oracle BI Answers
Page Tools
ORACLE Answers
Criteria Results Prompts Advanced
Dashboards - Answers - More Products - My Account - Log Out
GLOBAL
Columns
Channel
Total
Channel
Customer
Product
Total
Class
Family
Item
Buyer
Marketing Manager
Package
Time
Units Cube
Cost
How Is Margin
Profit
Profit 3 Period Moving Av
Profit Change Prior Perio
Profit Change Prior Year
Profit % Chg Prior Perioc
Profit % Chg Prior Year
Profit Prior Period
Profit Share of Prod Pare
Profit Share of Total Proc
Compound Layout
Untitled Analysis
Add View:
Title
Table
Total
Class
Family
Profit Change Prior Year
Profit 3 Period Moving Avg
Total Channel
Hardware
CD/DVD
19,765,631
Desktop PCs
17,151,377
Memory
5,742,324
Modems/Fax
7,164,215
Monitors
4,330,199
Portable PCs
10,222,282
Download - Copy
Local intranet
100%
ORACLE

# О чем помнить при работе с OLAP

- Oracle OLAP – другая СУБД, со своими принципами и подходами к оптимизации.
  - Частая жалоба – люди, не имеющие опыта с OLAP сталкиваются с тем, что все не работает «быстро» и сразу
- Существуют миф, что если запросы на огромном объеме данных работают медленно – данные нужно переложить в OLAP и все будет работать быстро.
- OLAP опция динамично развивается, поэтому лучше использовать как можно более позднюю версию и патчи.
  - Olap 10g сильно отличается от OLAP 9i, а OLAP 11g отличается от OLAP 10g

# Дополнительная информация

http://oracle.com

Email:
Andrey.Pivovarov@oracle.com

Блог:
http://www.oraclebi.ru/

Q&A