

您的潜力，我们的动力

Microsoft[®]
微软(中国)有限公司

统一维度模型 (UDM)

金立钢

BI 咨询顾问
北京迈思奇科技有限公司

介绍

- 北京迈思奇科技有限公司 (MinesageCo.,Ltd.)
 - 核心业务: 面向各行业提供商业智能解决方案;
 - 代理产品: 国内外优秀的BI产品;
 - 美国微软公司指定的数据挖掘解决方案提供商。

咨询部经理

咨询培训: 企业应用; 产品发布;
项目实施: 行业解决方案; BI应用系统;

5年的数据分析工作经验

ljin@minesage.com

本次课程内容包括

您的潜力. 我们的动力

Microsoft
微软(中国)有限公司

UDM

- 概述
- 特性
- 性能
- 安全性

您的潜力. 我们的动力

Microsoft
微软(中国)有限公司

收听本次课程需具备的条件

- 对多维数据分析有一定的了解
- 了解SQL Server 2005的开发环境

Level 200

面临的挑战

- 数据源的内容通常很难理解，因为它们是为面向系统和开发者设计的，而没有考虑到一般用户。
- 用户感兴趣的信息通常分布在多个异构数据源上。
- 多数数据源包含大量的事务级细节，而许多情况下那些为企业决策服务的查询需要包含总结性的、聚合的信息。
- 数据源中通常不包含商业逻辑。

您的潜力. 我们的动力

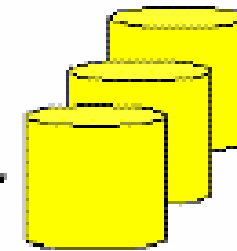
Microsoft
微软(中国)有限公司

UDM提供了用户与数据间的桥梁

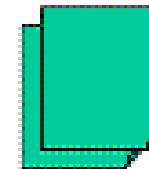
Client Tools



Data Sources



Relational DBs



Files



Web Services



UDM（统一维度模型）

- I UDM是一个元数据库，其中定义了业务实体、业务逻辑和计算等，可被作为所有报表、电子表格、OLAP浏览器、KPI和分析应用程序的数据源来使用。
- I UDM并不是SQL 2005提供的一个简单的工具，它给了我们一个开发BI系统的一种更高级的方法
- I UDM是被看作是OLAP立方体的下一代技术，它的统一报表模型结合了OLAP技术和关系型报表的各自优势。

UDM –建模能力

I DSV (数据源视图)

- Ø 在同一模型中可以使用多个数据源
- Ø 客户端View, 计算列
- Ø 丰富的图形环境

I 在单一UDM中可存在多个事实表

I 通过主动缓存实现实时数据访问

I 维度

- Ø 多种关系类型: 事实维度, 多对多维度, 参考维度, 和数据挖掘

I 元数据全球化/多语言支持.

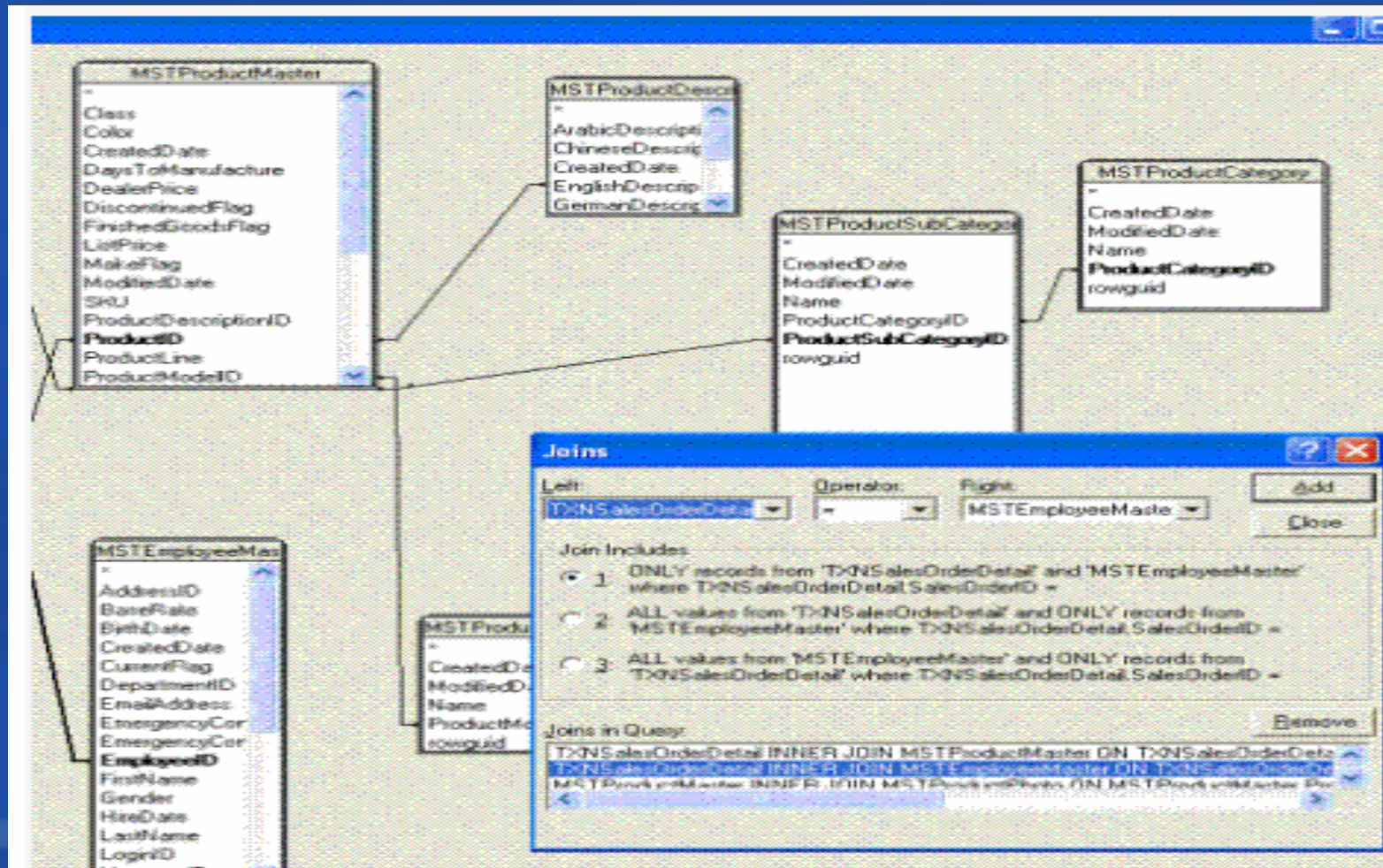
I UDM视图

- Ø 在模型图式上提供了一个“逻辑视图”—不同的人可以看到数据的不同“视图”。

您的潜力, 我们的动力

Microsoft®
微软(中国)有限公司

用户直接访问数据源的情况



UDM

您的潜力. 我们的动力

Microsoft®
微软(中国)有限公司

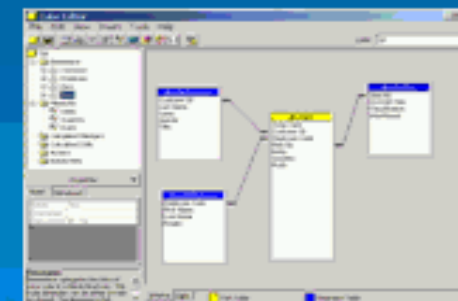
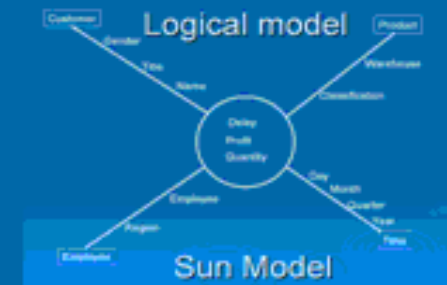
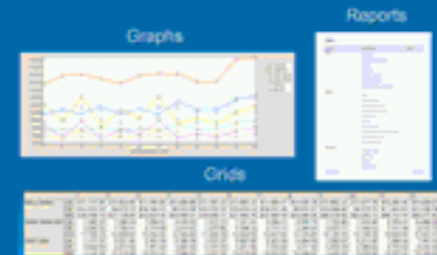
User Model



Logical Model



Physical Model



通过UDM访问

Analysis Services Tutorial

- Measures
- Customer
- Due Date
- Employee
- Geography
- Order Date
- Product
- Promotion
- Reseller
- Sales Territory
- Ship Date

Dimension	Hierarchy	Operator	Filter
<Select dimension>			
<div> <div></div> <div></div> </div>			
将筛选字段拖至此处			
	Product Line ▼		
	<input type="checkbox"/> Mountain	<input type="checkbox"/> Road	
Country-Region ▼	Internet Sales-Sales Amount	Internet Sales-Sales Amount	
<input type="checkbox"/> Australia	\$2,906,994.45	\$5,029,120.41	
<input type="checkbox"/> Canada	\$672,429.31	\$948,943.35	
<input type="checkbox"/> France	\$917,158.25	\$1,323,295.80	
<input type="checkbox"/> Germany	\$1,021,094.33	\$1,390,063.25	
<input type="checkbox"/> United Kingdom	\$1,185,550.41	\$1,610,247.36	
<input type="checkbox"/> United States	\$3,547,956.78	\$4,322,438.41	
总计	\$10,251,183.52	\$14,624,108.58	

益处

- 丨 仅仅显示了面向用户的、与用户相关的条目。
- 丨 命名是用户友好的，而不是来自那些应用于底层数据库的面向开发人员的命名习惯。
- 丨 每个商业实体的所有属性都集中到一个单独的“维度”
- 丨 不再需要输入任何语法和语句

您的潜力，我们的动力

Microsoft[®]
微软(中国)有限公司

DEMO

利用Proclarity访问UDM

您的潜力. 我们的动力

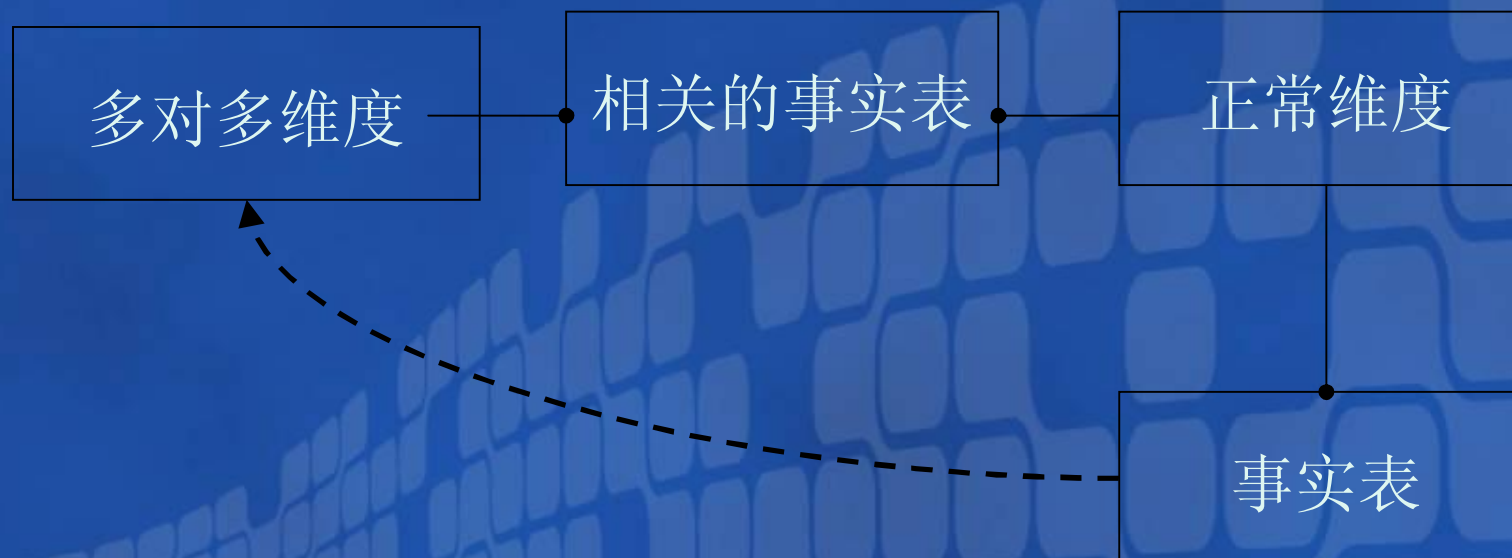
Microsoft
微软(中国)有限公司

UDM的特性

- | 多对多维度
- | 层次结构
- | 时间
- | 翻译
- | 透视图
- | 属性
- | KPIs

多对多维度

- 支持单一事实和多维成员相关时的分析



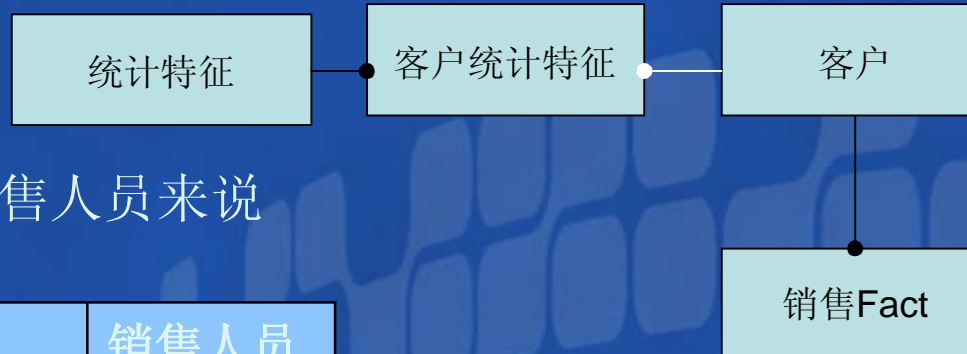
多对多维度 – 简单举例

您的潜力, 我们的动力

Microsoft
微软(中国)有限公司

统计特征
Fat
Lean
Ugly
Wealthy

客户	统计特征
John	Fat
Richard	Lean
John	Ugly
Richard	Wealthy



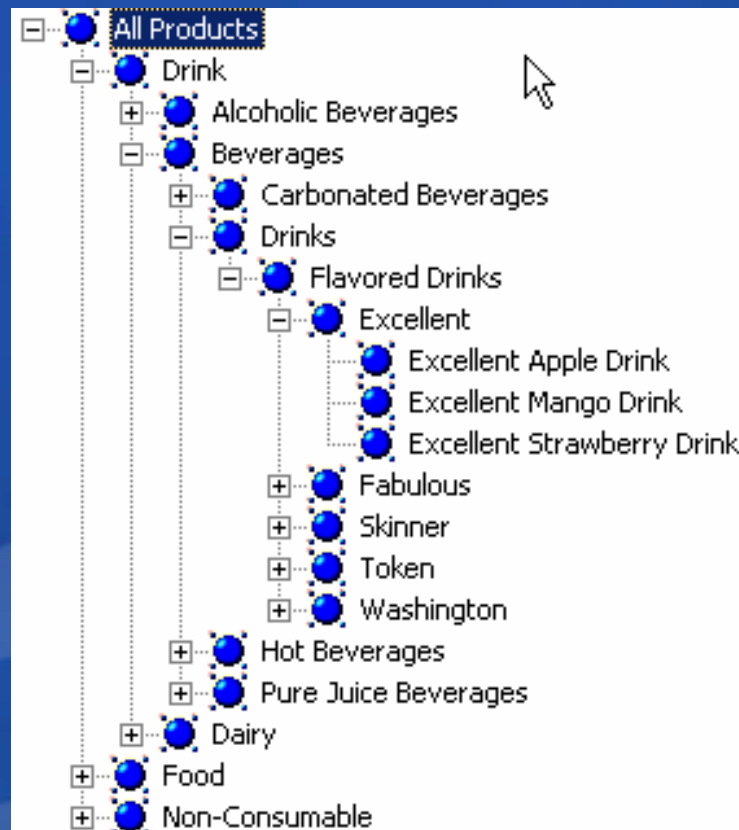
客户
John
Richard
Cristian

每个统计特征对销售人员来说是怎么样的呢?

统计特征	销售人员
All Demographics	17
Fat	1
Lean	6
Ugly	1
Wealthy	6

客户	销售
John	1
Richard	6
Cristian	10

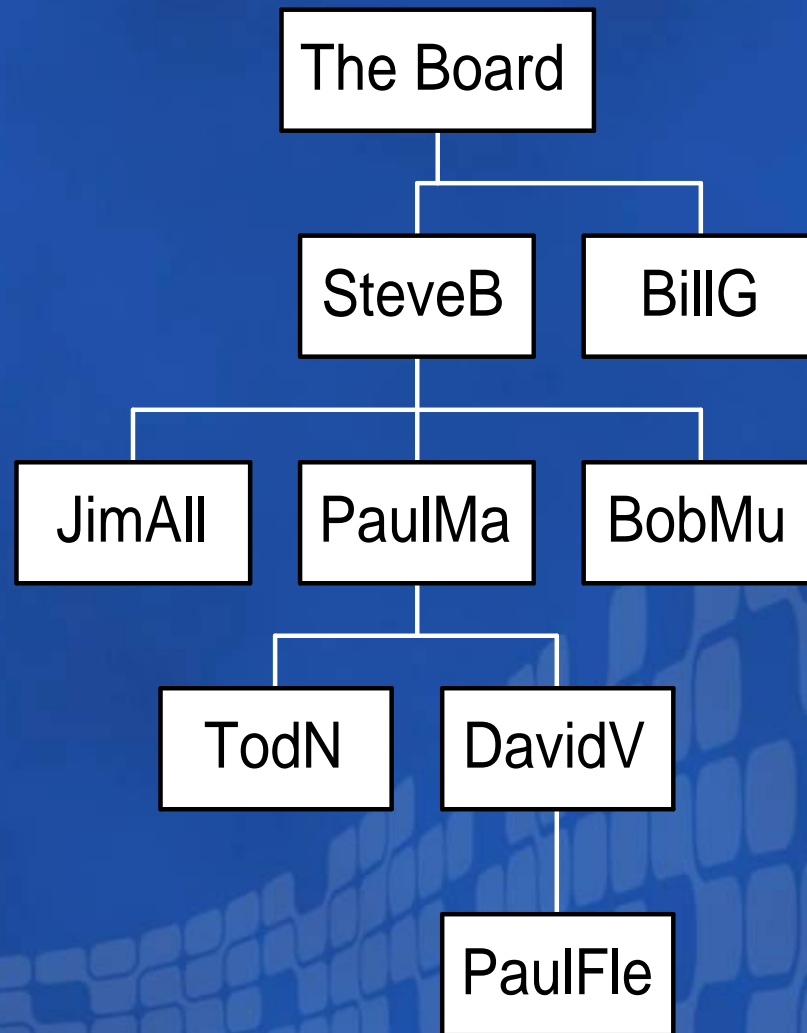
层次结构



父子维度

您的潜力. 我们的动力

Microsoft
微软(中国)有限公司



Employee	Manager
The Board	<None>
SteveB	The Board
BillG	The Board
JimAll	SteveB
PaulMa	SteveB
BobMu	SteveB
TodN	PaulMa
DavidV	PaulMa
PaulFle	DavidV

您的潜力. 我们的动力

Microsoft
微软(中国)有限公司

时间维度

Metadata

- Sales
- Measures
- Employee
- Product Master
- Time
 - Date
 - Day of Month
 - Day of Quarter
 - Day of Week
 - Day of Year
 - Fiscal Day
 - ...
 - Years
 - Calendar By Month
 - Calendar By Week
 - Fiscal Calendar By Month
 - Members
 - Fiscal Year
 - Fiscal Quarter
 - Fiscal Month
 - Fiscal Day
 - Fiscal Calendar By Week

Dimension	Hierarchy	Operator	Filter Expression
Time	Fiscal Calendar...	Equal	{ Fiscal Calendar 2001 }
<Select...>			

Drop Filter Fields Here

Drop Column Fields Here

Fiscal Quarter	Sales Amount	Sales Quota
Fiscal Quarter 1, 2001	\$980,560	\$1,000,000
Fiscal Quarter 2, 2001	\$1,050,670	\$1,000,000
Fiscal Quarter 3, 2001	\$900,450	\$1,000,000
Fiscal Quarter 4, 2001	\$1,110,720	\$1,000,000
Grand Total	\$4,042,400	\$4,000,000

翻译

您的潜力. 我们的动力

Microsoft
微软(中国)有限公司

Metadata

Ventes

- Measures
 - Montant de la Taxe
 - Montant des Ventes
 - Pourcentage de rabait du P
 - Prix Unitaire
 - Quantite Commande
 - Quota de Ventes
 - Transport
- Employe
- Produits
- Temps

Dimension	Hierarchy	Operator	Filter Expression
<Select Dimen...			

Drop Filter Fields Here
















Drop Column Fields Here

Categorie de Produit ▼	Montant des Ventes	Quota de Ventes
Accessoire	\$1,300,030	\$1,100,000
Bicyclette	\$11,631,360	\$13,000,000
Vetements	\$1,000,110	\$2,000,000
Comosant	\$3,823,960	\$3,500,000
Service	\$401,280	\$300,000
Grand Total	\$18,156,740	\$19,900,000

透视图

您的潜力. 我们的动力

Microsoft
微软(中国)有限公司

Cube Objects	Object Type	Perspective Name
 Analysis Services Tutorial	Name	Perspective
	DefaultMeasure	Internet Sales-Tax Amount
 Measure Groups		
 Internet Sales	MeasureGroup	<input checked="" type="checkbox"/>
 Reseller Sales	MeasureGroup	<input checked="" type="checkbox"/>
 Dimensions		
 Product	CubeDimension	<input checked="" type="checkbox"/>
 Due Date	CubeDimension	<input checked="" type="checkbox"/>
 Order Date	CubeDimension	<input checked="" type="checkbox"/>
 Customer	CubeDimension	<input checked="" type="checkbox"/>
 Ship Date	CubeDimension	<input checked="" type="checkbox"/>
 Reseller	CubeDimension	<input checked="" type="checkbox"/>
 Geography	CubeDimension	<input checked="" type="checkbox"/>
 Sales Territory	CubeDimension	<input checked="" type="checkbox"/>
 Employee	CubeDimension	<input checked="" type="checkbox"/>
 Promotion	CubeDimension	<input checked="" type="checkbox"/>

您的潜力. 我们的动力

Microsoft
微软(中国)有限公司

丰富的属性设置

- I Names vs. Keys
- I Ordering
- I Discretization

Names vs. Keys

Current level: ▢ (All)

- [-] ● All Employees
 - [-] ● 112
 - [+] ● 112
 - [+] ● 14
 - [+] ● 143
 - [+] ● 144
 - [+] ● 152
 - [+] ● 23
 - [-] ● 277
 - [+] ● 272
 - [+] ● 277
 - [-] ● 290
 - [+] ● 290
 - [+] ● 291



Current level: ▢ (All)

- [-] ● All Employees
 - [-] ● Ken J. Sánchez
 - [-] ● Brian S. Welcker
 - [-] ● Amy E. Alberts
 - [+] ● Amy E. Alberts
 - [+] ● Jae B. Pak
 - [+] ● Rachel B. Valdez
 - [+] ● Ranjit R. Varkey Chudukatil
 - [+] ● Brian S. Welcker
 - [+] ● Stephen Y. Jiang
 - [+] ● Syed E. Abbas
 - [+] ● David M. Bradley
 - [+] ● David M. Bradley

Ordering

维度成员 (M)

- [-] 所有省份
- 安徽省
- 北京市
- 川渝工业
- 福建省
- 甘肃省
- 广东省
- 广西区
- 贵州省
- 海南省
- 河北省
- 河南省
- 黑龙江
- 湖北省
- 湖南省



维度成员 (M)

- [-] 所有省份
- 北京市
- 天津市
- 河北省
- 山西省
- 内蒙古
- 辽宁省
- 吉林省
- 黑龙江
- 上海市
- 江苏省
- 浙江省
- 安徽省
- 福建省
- 江西省

Discretization

Current level: ☐ (All)

☐ **All Employees**

- ☐ 9
- ☐ 9.25
- ☐ 9.5
- ☐ 9.75
- ☐ 10
- ☐ 10.25
- ☐ 10.5769
- ☐ 11
- ☐ 12.45
- ☐ 12.75
- ☐ 13.45
- ☐ 13.4615
- ☐ 13.9423
- ☐ 14
- ☐ 14.4231



Current level: ☐ (All)

☐ **All Employees**

- ☐ 9 - 9.75
- ☐ 10 - 11
- ☐ 12.45 - 12.75
- ☐ 13.45 - 14.4231
- ☐ 15 - 18.2692
- ☐ 19 - 24.5192
- ☐ 25 - 125.5

Key Performance Indicators (KPIs)

- ┆ The actual value.
- ┆ The goal value.
- ┆ The status.
- ┆ The trend.

Display Structure	Value	Goal	Status	Trend
Customer Scorecard				
 Customer Retention Rate	0.92	1		
Financial Scorecard				
Increase Profitability				
 Revenue Per Employee	1100	1000		
 Sales	1105253	1100000		

您的潜力，我们的动力

Microsoft[®]
微软(中国)有限公司

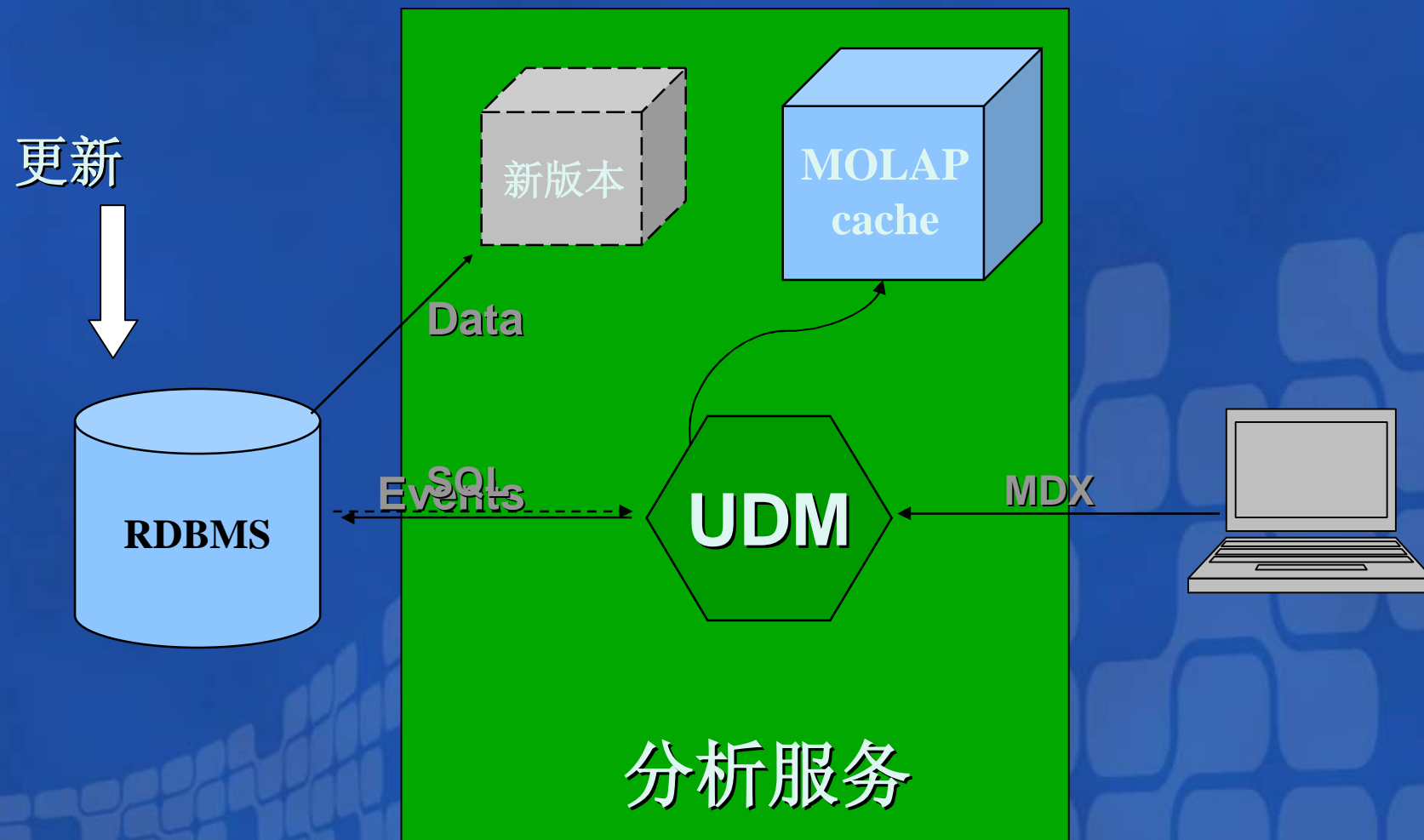
DEMO

在UDM创建KPI

Performance

您的潜力. 我们的动力

Microsoft
微软(中国)有限公司



分析计算

您的潜力. 我们的动力

Microsoft
微软(中国)有限公司

- | Basic Analytics
- | Advanced Analytics
- | Integration with Data Mining

Basic Analytics

[-] Advanced	
AggregateFunction	Sum
DataType	Sum
DisplayFormat	Count
MeasureExpression	Min
Visible	Max
[-] Basic	
Description	DistinctCount
FormatString	None
ID	ByAccount
Name	AverageOfChildren
Source	FirstChild
	LastChild
	FirstNonEmpty
	LastNonEmpty

您的潜力，我们的动力

Microsoft[®]
微软(中国)有限公司

DEMO

在UDM中创建简单的计算成员

Advanced Analytics

Metadata

- Sales
 - Measures
 - Freight
 - Order Quantity
 - Profitability
 - Sales 3 Month Average
 - Sales Amount
 - Sales Contribution Percentage
 - Sales Quota
 - Sales Year on Year Growth
 - Tax Amount
 - Unit Price
 - Unit Price Discount Percent
 - Employee
 - Product
 - Overstocked Items
 - Top 10 Products By Profitability
 - Top 10 Products By Sales
 - Class
 - Size Range
 - Size Unit of Measure
 - Standard Cost

Dimension	Hierarchy	Operator	Filter Expression
Product	Product SKU	In	Top 10 Products By Profitability
Customer	Country	Equal	{ USA }

Drop Filter Fields Here

Drop Column Fields Here

Product SKU	Sales Contribution Percentage	Sales 3 Month Average	Sales Year on Year Growth
HL Mtn Frame - Silver, 42	2.0%	\$19,890	-11%
AWC logo cap	0.9%	\$8,970	3%
Bike wash - dissolver	0.3%	\$3,100	7%
Front Derailleur	0.5%	\$4,980	5%
Chain	0.4%	\$4,160	-6%
Classic Vest, L	0.3%	\$3,170	-16%
HL Mountain Pedal	0.9%	\$9,010	20%
Headlights - dual-beam	0.4%	\$4,070	5%
HL Mtn Frame - Black, 38	0.8%	\$7,680	45%
Front Brakes	0.7%	\$7,680	-4%

`SUM([Calendar By Month].CurrentMember.Lag(3):[Calendar By Month].CurrentMember),
[Measures].[Sales Amount])/3`

`TopCount([Product].[Product SKU].Members , 10, [Measures].[Profitability])`

您的潜力，我们的动力

Microsoft
微软(中国)有限公司

DEMO

利用Proclarit来创建计算成员

您的潜力. 我们的动力

Microsoft
微软(中国)有限公司

Closing the Loop

- | Writeback
- | Actions
 - ØURL
 - ØReporting
 - ØDrillThrough

安全性




- UDM的安全机制是基于角色 的
- 管理权限与数据访问权限是分开的
- 可以为维度或者属性或者最明细的数据设置权限
- 可以对汇总数据设置权限

获取更多MSDN资源


- **MSDN中文网站**
<http://www.microsoft.com/china/msdn>
- **MSDN中文网络广播**
<http://www.msdnwebcast.com.cn>
- **MSDN Flash**
<http://www.microsoft.com/china/newsletter/case/msdn.aspx>
- **MSDN开发中心**
<http://www.microsoft.com/china/msdn/DeveloperCenter/default.msp>

Question & Answer

如需提出问题，请单击“提问”按钮并在随后显示的浮动面板中输入问题内容。一旦完成问题输入后，请单击“提问”按钮。

 **问题和解答 (无问题)**  

在此会议中尚未解答任何问题。

要向演示者提问，请在此处键入问 

提问(A)

删除(D)

问题管理器(Q)

您的潜力，我们的动力

Microsoft®
微软(中国)有限公司

Microsoft®

msdn


MSDN Webcasts