

您的潜力，我们的动力

Microsoft
微软(中国)有限公司

使用ADO MD.NET开发SQL Server 2005 OLAP应用

杨健
咨询顾问
微软（中国）顾问咨询部

收听本次课程需具备的条件

- 基本理解 OLAP, MDX, ADOMD, Analysis Services
- 熟悉 ADO.NET - Command, DataReader, DataAdapter, DataSet等技术
- 熟悉 XML, SOAP, Web services

Level 300

您的潜力. 我们的动力

Microsoft
微软(中国)有限公司

本次课程内容包括

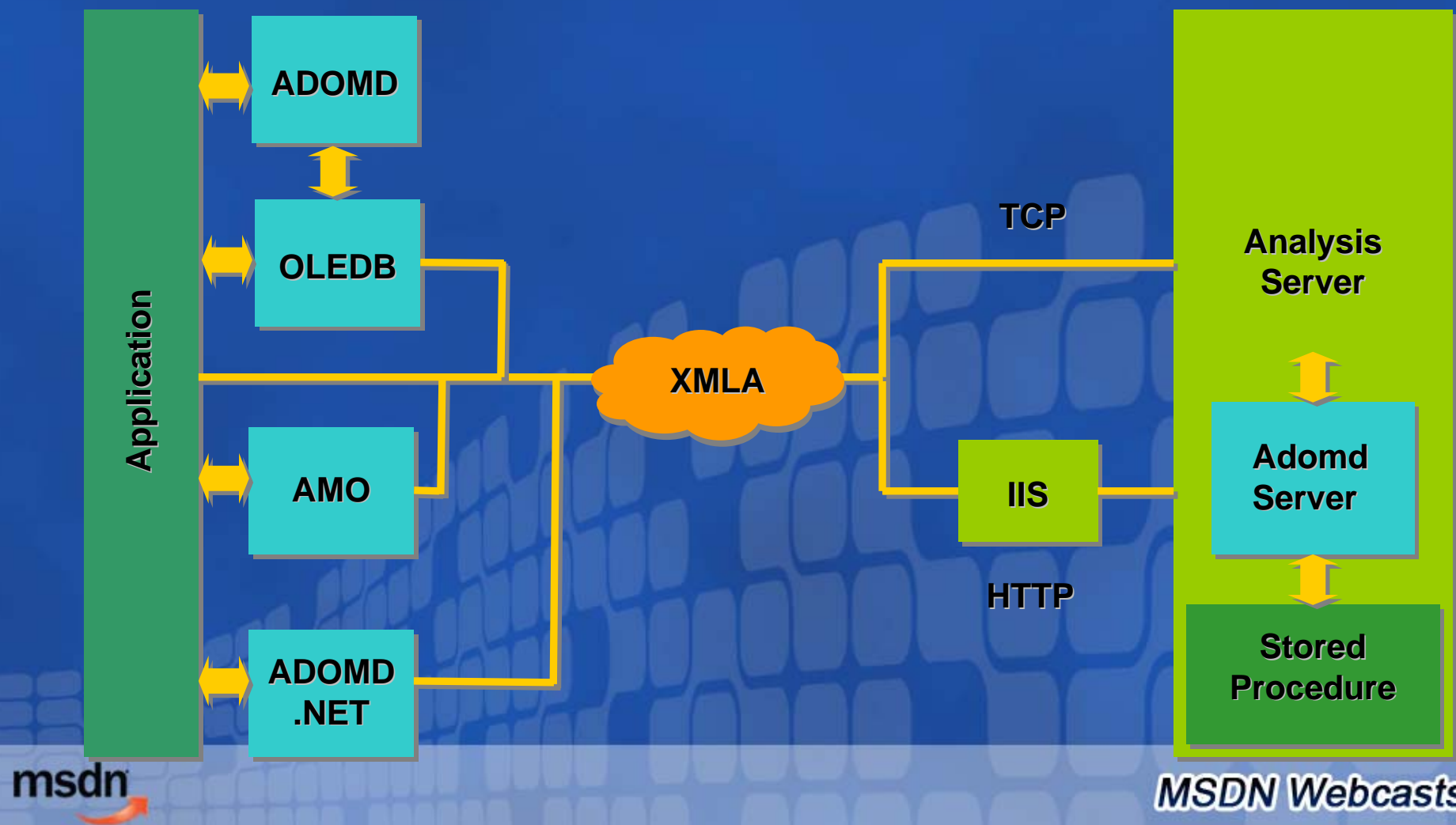
- Analysis Services 2005 架构
- XML for Analysis
- 与Analysis Services 2000 的兼容
- ADOMD.Net 编程*
- ADOMD.Net 服务器

2005 分析服务 APIs结构

架构图

您的潜力，我们的动力

Microsoft
微软(中国)有限公司



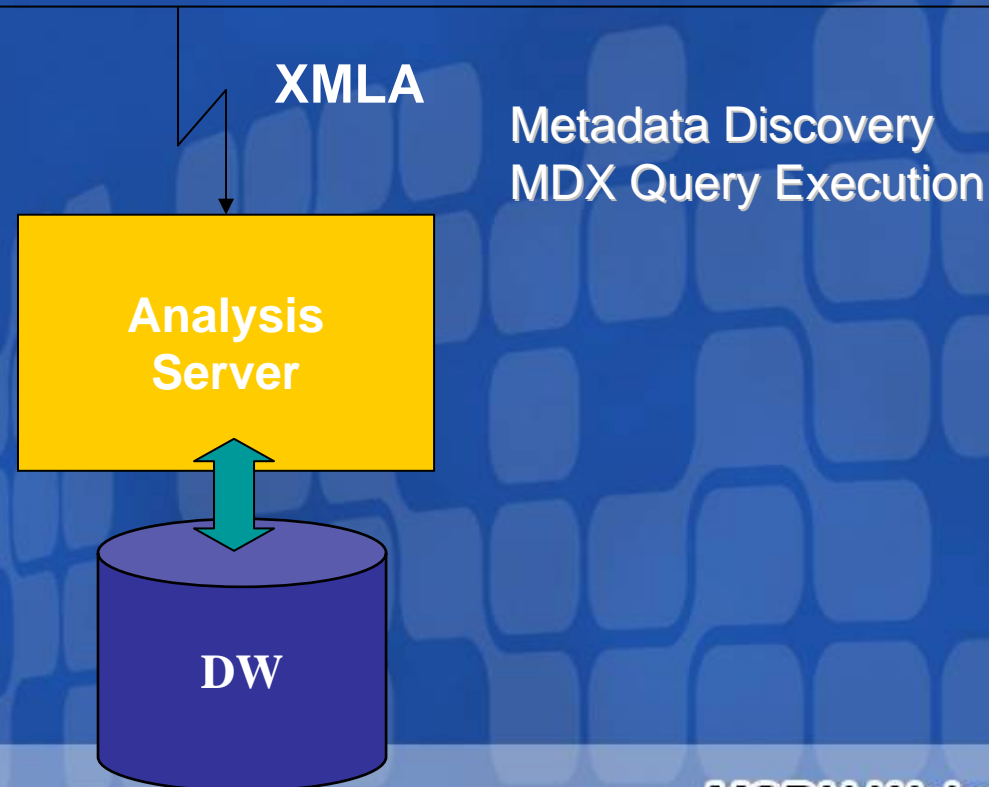
AS 2005的可编程接口

您的潜力. 我们的动力

Microsoft
微软(中国)有限公司



- XMLA – the native protocol of Analysis Service
- Zero footprint client
- XMLA based DDL for manageability
- AMO new management Object model to replace DSO



XML for Analysis

Overview

您的潜力. 我们的动力

Microsoft
微软(中国)有限公司

- 本机的基于标准的协议，被用于和**Analysis Services** 服务器通信。
 - 规范制定 **www.xmla.org**
 - **Version 1.1** 在 **2002**年发布
 - 采用**XML/A**本机协议，分析服务客户端无需任何配置，每一个服务器自动的成为一个**Web Services**
 - 一个轻量的Win32层可用于向后兼容，如Analysis Services 2000 的 OLE DB for OLAP，ADOMD和ADOMD.NET
 - **SOAP based XML protocol over HTTP/TCP**
 - **OLAP**和数据挖掘
 - 只**2**个方法 – **Discover and Execute**

XML for Analysis

XMLA Methods

您的潜力，我们的动力

Microsoft
微软(中国)有限公司

- **Discover**
 - 返回已经存在对象的元数据（ **metadata** ）
 - 数据库集合（ **Databases** ），立方体（ **cubes** ），维度（ **dimensions** ）
 - **OleDb**（for OLAP/数据挖掘） **schema**集合
 - **Properties, literals, enumerations, etc.**
- **Execute**
 - 用于执行命令
 - **XMLA**定义一个命令—声明（ **command – Statement** ）
 - 声明（ **Statement** ）执行**MDX**、**DMX**、**SQL**
 - 返回**MDDataSet**或者行集（ **rowset** ）

ADOMD.NET

Analysis Services 2000 support

您的潜力, 我们的动力

Microsoft
微软(中国)有限公司

- 连接到 AS2000 的方式:
 - XMLA SDK (middle tier XMLA-OLEDB 桥)
 - DataSource=
`http://hostname/xmla/msxisapi.dll;`
`Initial Catalog=database`
 - IXMLA (inproc XMLA-OLEDB bridge) :
 - Data source=`server;`
`Initial Catalog=database`
 - Available on
www.microsoft.com/downloads

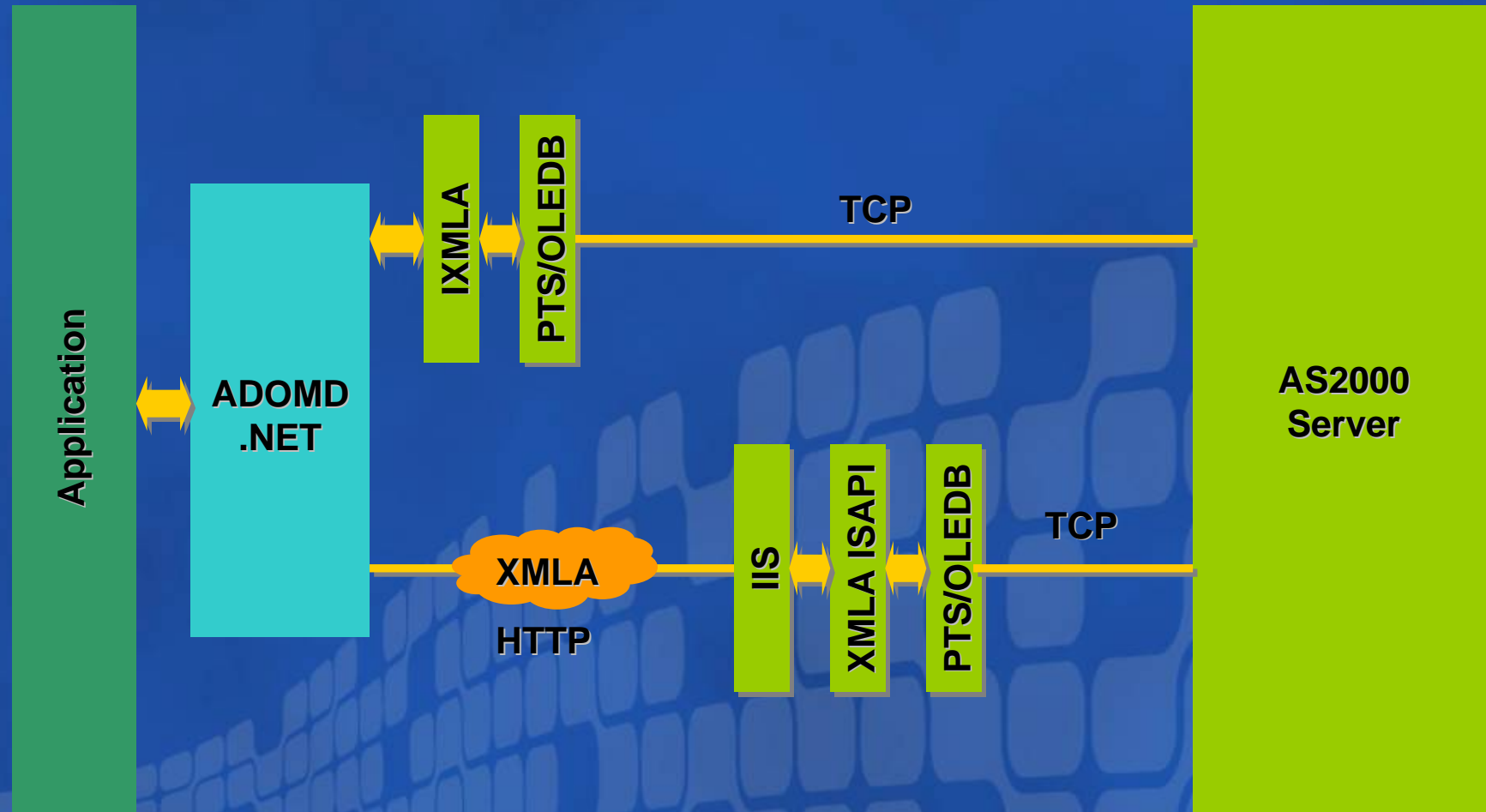
ADOMD.NET

AS2000 Connectivity

您的潜力. 我们的动力

Microsoft

微软(中国)有限公司



XML for Analysis

AS 2000 vs. AS 2005

您的潜力. 我们的动力

Microsoft
微软(中国)有限公司

Server

Middle Tier

Client



AS2000

AS2005



ADOMD.NET

Overview

您的潜力. 我们的动力

Microsoft
微软(中国)有限公司

- .NET object model, 类似于ADO.NET
- Analysis Services client OLAP and DM apps
- Microsoft.AnalysisServices.AdomdClient
- 是 ADOMD/OLEDB的.NET 版本
- 仍然支持原先的ADOMD/OLEDB模型
- 对象模型非常类似于ADOMD
- 发 XMLA 请求到 Analysis server 并且 解析 XMLA 相应为对象模型
- 可用 HTTP 或 TCP 传输

ADOMD.NET

特性

您的潜力. 我们的动力

Microsoft
微软(中国)有限公司

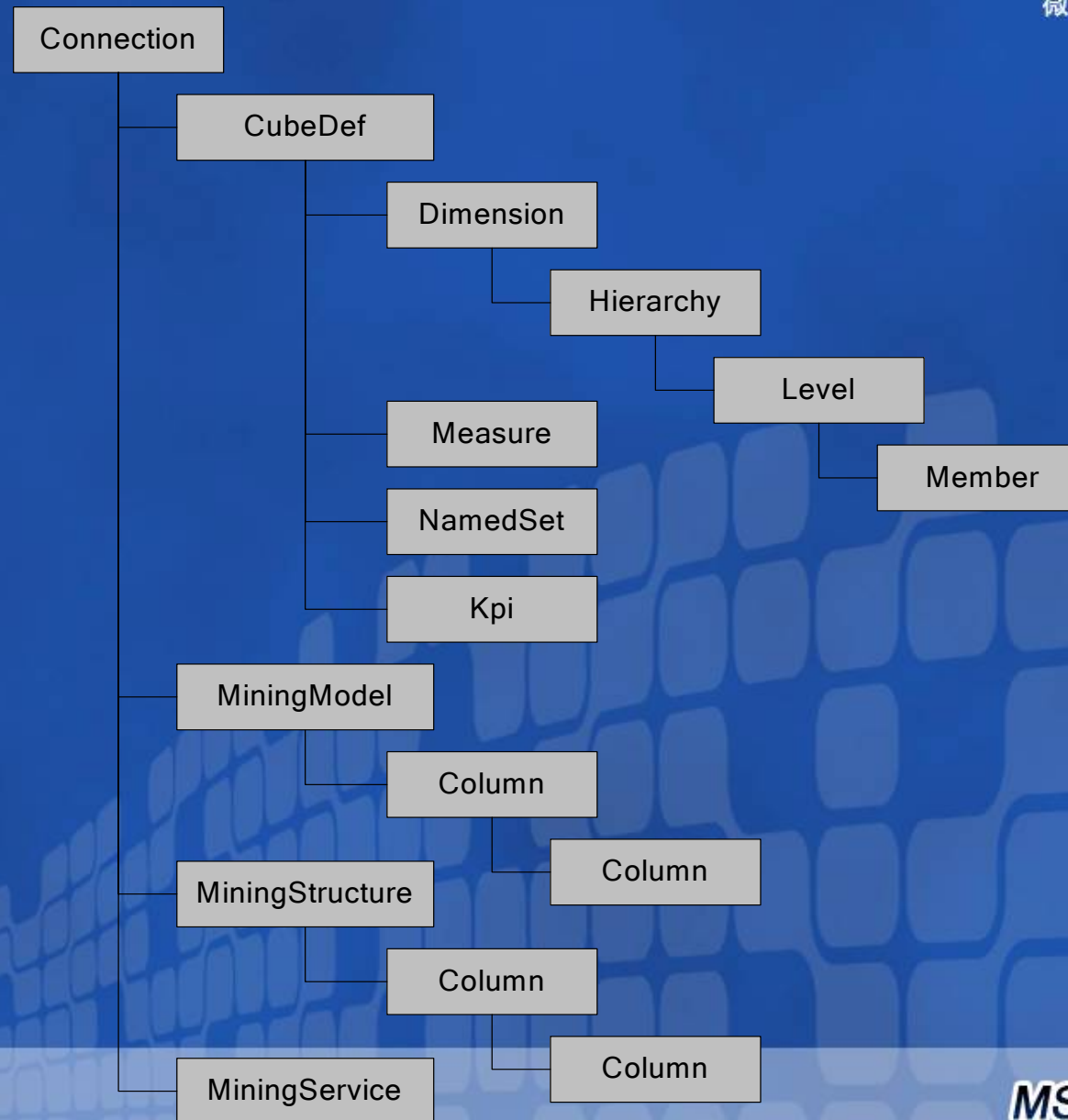
- **ADO.NET 提供**
 - 接口: **IDbConnection, IDbCommand, IDbTransaction**
 - **DataReader, DataAdapter, DataSet**
- **保留的 ADOMD 对象**
 - **CubeDef, Dimension, Hierarchy, Level, Member**
 - **CellSet, Cell, Axis, Position**
- **新对象**
 - **NamedSet**
 - **KPI**
 - **Data mining (MiningStructure, MiningModel, etc.)**
- **性能和安全**
 - **Metadata caching**
 - **Binary XML**
 - **Compression**
 - **Encryption**

ADOMD.NET Metadata

层次图

您的潜力. 我们的动力

Microsoft
微软(中国)有限公司



ADOMD.NET

Browsing Metadata

您的潜力. 我们的动力

Microsoft
微软(中国)有限公司

- Use metadata object hierarchy – CubeDef, Dimension, Hierarchy, etc.
- `CubeDef cb = adomdConnection.CubeDefs[“Sales”]`
- Request discover/schema rowset directly
- `DataSet ds =
adomdConnection.GetSchemaDataSet(“MDSHEMA_CUBES”)`
 - Required for:
 - `AdomdSchemaGuid.Catalogs`, `.MeasureGroups`, `.Actions`, `.Members` (Calculated Members)
 - Alternative source for:
 - `.Cubes`, `.Dimensions`, `.Hierarchies`, `.Levels`, `.Kpis`, `.Sets`

您的潜力. 我们的动力

Microsoft[®]
微软(中国)有限公司

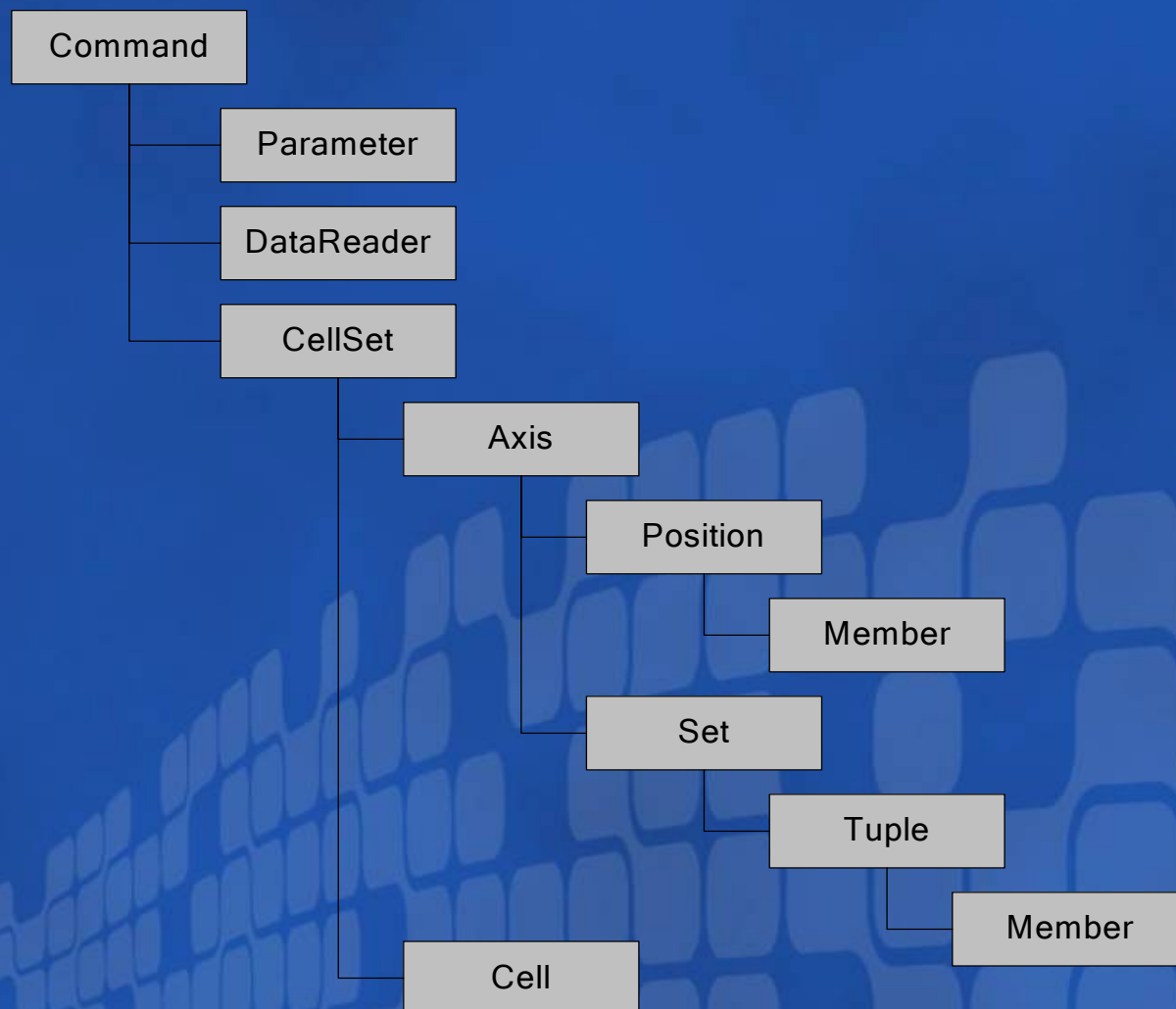
DEMO

查看元数据 (metadata)

ADOMD.NET Data Hierarchy

您的潜力. 我们的动力

Microsoft
微软(中国)有限公司



执行 MDX 查询

显示结果

您的潜力. 我们的动力

Microsoft
微软(中国)有限公司

- The “ADO.NET way”
 - `AdomdDataReader = AdomdCommand.ExecuteReader()`
 - `AdomdDataAdapter.Fill(ds)`
 - Display with bound controls
 - Flattened rowsets – new rows for new axis
- The “ADO MD way”
 - `Cellset = AdomdCommand.ExecuteCellset()`
 - Display with manually loaded control
- The “XMLA way”
 - `XmlReader = AdomdCommand.ExecuteXMLReader()`
 - Invoke XSLT Transform – template supplied
 - Display with web browser control or ASP.Net

您的潜力. 我们的动力

Microsoft[®]
微软(中国)有限公司

DEMO

执行查询













































Key Performance Indicators

您的潜力. 我们的动力

Microsoft®
微软(中国)有限公司

Strategic goals and KPI common definition in the Analysis Services database...

- Define core metrics as Calculated Measures
- KPIs are first class objects in AS2005
- Build KPIs in the KPI Editor
- Use ADOMD.Net to read KPIs

Display Structure	Value	Goal	Status	Trend	
Customer Scorecard					
 Customer Retention Rate	0.92	1			
 Customer Satisfaction Index	98	95			
 Customer Profitability Index	1800	2500			
Employee Scorecard					
 Mean Compensation	88,000	92,000			
 Attrition Rate	0.08	0.07			
Financial Scorecard					
Increase Profitability					
 Sales	1105253	1100000			
 Winning Percentage	0.65	0.8			
 EVA	6325.08	6300			
 Revenue Per Employee	1100	1000			
Internal Process Scorecard					
 Inventory	419,000	412,000			
 DSO	5.4	3.2			

ADOMD.Net数据挖掘

您的潜力. 我们的动力

Microsoft
微软(中国)有限公司

Define a model:

CREATE MINING MODEL

Train a model:

INSERT INTO dmm

Training Data

Prediction using a model:

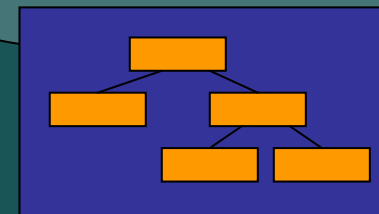
SELECT ...

FROM dmm PREDICTION JOIN ...

Prediction Input Data

Data Mining
Management System
(DMMS)

Mining Model



Use ADOMD.Net to run DMX Prediction Query



MSDN Webcasts

AdomdServer

您的潜力. 我们的动力

Microsoft
微软(中国)有限公司

- .NET object model for Analysis Services stored procedures
- Microsoft.AnalysisServices.AdomdServer
- Communicates directly (inproc) with server
- Significant overlap with AdomdClient
 - No AdomdConnection
 - Context: Provides execution context
 - MdxValue: Hierarchy, Level, Member, Tuple, Set, Scalar
 - Expression: Evaluates MDX expression and returns MDXValue
 - TupleBuilder and SetBuilder
 - MDX: MDX functions exposed as static methods
 - Compile, add assembly to AS database, then call from client application
- Use it to create custom MDX functions!
 - Use Call() syntax for void functions

小结

您的潜力. 我们的动力

Microsoft
微软(中国)有限公司


- **ADOMD.NET 是:**
 - **Analysis Services**的托管编程API
 - 以**XMLA**为中心
- 兼容 **AS2000**
- 传输可以是 **HTTP** 或者 **TCP**
- 统一的 **ADOMD, XMLA and ADO.NET**模型格式
- 返回数据格式的多样性 – **CellSet, XMLA, DataReader, DataSet**
- 象 **OLAP**一样用于数据挖掘

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.mspx>

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