

高等学校信息管理与信息系统专业系列实验教材

# 多维数据分析

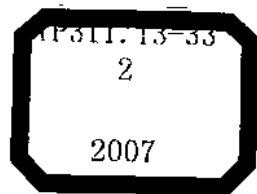
原理与应用实验教程

姚家奕 等编著



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY <http://www.phei.com.cn>



高等学校信息管理与信息系统专业系列实验教材

# 多维数据分析原理与应用 实验教程

姚家奕 等编著

电子工业出版社  
Publishing House of Electronics Industry  
北京·BEIJING

## 内 容 简 介

本实验教程主要针对高等学校信息管理与信息系统专业和计算机专业的数据仓库课程的实验教学而编写。全书以数据仓库和 OLAP(联机分析处理)理论为基础,以 SQL Server 2000 Analysis Services 为实验工具,以一个人寿保险公司的数据仓库系统为背景,通过一个完整的案例,系统全面地介绍了数据仓库系统的分析、设计、实施、管理与维护的过程。

本书既可以作为高等学校信息管理与信息系统专业本科生或硕士生的教材,也可以作为从事数据仓库建设和研究人员的参考书。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。  
版权所有,侵权必究。

### 图书在版编目(CIP)数据

多维数据分析原理与应用实验教程/姚家奕等编著. —北京:电子工业出版社,2007.6  
(高等学校信息管理与信息系统专业系列实验教材)  
ISBN 978-7-121-04379-6

I. 多… II. 姚… III. 数据库系统—系统分析—高等学校—教材 IV. TP311.13

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 067560 号

策划编辑:刘宪兰

责任编辑:张燕虹

印 刷:北京机工印刷厂

装 订:三河市鹏成印业有限公司

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本:720×1000 1/16 印张:11 字数:197千字

印 次:2007年6月第1次印刷

印 数:4000册 定价:18.00元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010)88254888。

质量投诉请发邮件至 zts@phei.com.cn,盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010)88258888。

**高等学校信息管理与信息系统**  
**专业系列实验教材**  
**专家顾问委员会** (按姓氏笔画排序)

王金华	北京交通大学	教授
甘仞初	北京理工大学	教授
阮秋琦	北京交通大学	教授
关忠良	北京交通大学	教授
张润彤	北京交通大学	教授
陈禹	中国人民大学	教授
陈建斌	北京联合大学	副教授
屈波	北京交通大学	研究员
武刚	北京林业大学	教授
侯炳辉	清华大学	教授
高学东	北京科技大学	教授
贾素玲	北京航空航天大学	教授
黄磊	北京交通大学	教授
薛华成	复旦大学	教授

**高等学校信息管理与信息系统**  
**专业系列实验教材**  
**编委会名单**

**编委会主席：**李学伟 (北京交通大学 副校长 教授)

**编委会主编：**张真继、姚家奕、刘世峰

**编委会委员** (按姓氏笔画排序)：王馨迪、王英、韦桂丽、刘红璐、刘世峰、陈学东、杜晖、邵丽萍、孟婕、苟娟琼、柯新生、张真继、姚家奕、宫小全、常丹

# 总序

从20世纪80年代开始,为了适应信息技术的迅猛发展和企业管理现代化的需要,我国一些高等学校开始设立信息管理类专业,旨在培养“既懂经营管理,又懂信息技术的复合型人才”。经过多年的发展和变化,原国家教委将经济信息管理、图书情报、管理信息系统等名称不同,但实质相似的专业统一为“信息管理与信息系统”专业。

“信息管理与信息系统”专业是一门应用之学、致用之学,实践性极强,涉及管理科学、经济学、数学、信息技术等多门类知识的专业,它的出现是多学科交叉综合发展的结果。它以管理为基础,以信息技术为手段,以实现管理现代化为总目标,力求将技术、经济、管理融为一体,以培养复合型现代管理人才。围绕上述目标,国内外各高校信息管理类专业一直将实验环节放在教学的首位。实践证明,只有紧紧围绕实验环节展开教学活动,才能真正培养出能实干、肯干、会干并有良好发展潜力的高素质人才;而如何将实验教学资源系统化、教师教学过程制度化、教学方法生动化是目前各高校“信息管理与信息系统”专业面临的普遍问题。

北京交通大学的“信息管理与信息系统”专业设立于1986年,其时正处于中国铁路信息化发展的大背景,北京交通大学“信息管理与信息系统”专业的教师一方面直接参与了铁路信息化建设课题的研究,另一方面则有针对性地设计了一些实验教学环节,加强对学生的科研素质、创新精神和动手能力的训练。在培养方案设计方面,除信息系统开发实践、商用ERP系统实验、网站开发实践、多维数据分析等专门的实验课外,所有理论课程均包含8~16学时的实验学时,从而可以将“实践能力培养”融入到整个教学过程,并无处不在。

但近年来,北京交通大学“信息管理与信息系统”专业在实践教学过程中也遇到了中国国内许多高校普遍遇到的问题,如实验资源分散于各个教师手中,共享程度不高;实验教学过程的规范化程度不高,缺乏系统性的实验教材,影响了学生的学习与实验效果。针对上述问题,2003年,北京交通大学启动了“信息管理与信息系统专业实践(实验)教学资源整合”教改课题研究,以解决实验资源系统化、教学过程制度化、教学方法生动化的问题。整个课题运作经历了教学理念研究、教

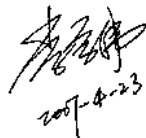
学体系设计、校内讲义编写、教学实践、学生反馈、讲义修订、校内外专家评审等若干环节,并在课题研究的基础上初步形成了本套系列实验教材。

本套系列实验教材首期计划出版 13 本,这 13 本教材内容大体分为三类实验:一是基础型实验,包括《数据库应用基础实验教程》、《网络数据库实验教程》、《多维数据分析原理与应用实验教程》、《Visual Basic 6.0 程序设计实验教程》、《网站开发技术实验教程》、《数据结构(C语言)实验教程》6 本教材,旨在夯实学生对数据库和开发工具的掌握基础;二是设计型实验,包括《信息系统开发实践实验教程》、《决策支持与专家系统实验教程》、《网站开发实践实验教程》和《电子商务系统分析与设计实验教程》4 本教材,旨在加强学生对 B/S、C/S 等不同模式的信息系统的设计能力;三是综合型实验,包括《ERP 系统模拟实验教程》、《电子政务系统模拟实验教程》和《网络支付与结算模拟实验教程》3 本,旨在帮助学生促进对企业管理、商务管理等各类知识与信息系统知识的融合,提高学生的系统应用能力,并加强学生对所学习知识的感性体验。

实验教材建设是一项复杂、艰巨的系统工程,北京交通大学信息管理系在组织编写这套系列实验教材的过程中,得到了国内信息管理领域许多著名专家和学者的热信指导和鼎力帮助,他们为这套系列实验教材的整体设计和编写提出了很多非常好的建议,在此对他们表示衷心的感谢!希望有更多的同行为实验教材的建设提出宝贵的意见,以共同为建设好中国的信息管理类专业、培养高素质人才做出贡献。

电子工业出版社为这套系列实验教材的出版投入了大量的人力和物力,对参与这套系列实验教材出版工作的领导和编辑们表示由衷的感谢。

北京交通大学副校长  
信息管理专业博士生导师、教授



2007-4-23

# 前言

随着数据仓库技术和产品的不断成熟和发展,数据仓库已成为高等院校信息管理与信息系统专业、计算机专业的主干专业课程,这是一门理论与技术密切结合,同时又非常强调实践与应用的课程。本书是一本基于数据仓库课程的特点,为高等学校信息管理与信息系统专业、计算机专业的学生,或者希望了解和掌握数据仓库系统开发技术的专业技术人员而编写的实验教材,是对数据仓库技术与应用课程理论教学的有力支撑和补充。

素质教育是高等学校教学改革的主要目标和任务,实验教学是素质教育的重要手段。一本好的实验教材,其内容上不仅要覆盖理论教学的所有知识点,还要对这些知识点进行有机的连接和串通,使得实验教材构成一个完整的体系。另外,更加重要的一点是,实验的内容要与实际相结合,虚拟的实验数据和背景会大大降低实验的效果和学生的兴趣。

作为长期从事信息管理与信息系统专业数据仓库的理论教学工作,并积累了较丰富的与数据仓库技术相关的科研和项目开发经验的教师,通过长期的课堂教学和实验教学,发现学生学习数据仓库技术的主要障碍和瓶颈并不是对技术本身的了解和掌握,而是如何运用这些技术解决实际问题,这正是由数据仓库系统的特点造成的。数据仓库技术主要用于构建面向企业或组织的管理者、决策者的数据分析与决策支持系统,很难用虚拟的数据和处理方式来模拟和仿真这类系统的实际需求。脱离实际需求的学习和实验,会使学生无法真正掌握数据仓库的核心技术和方法,也体验不到数据仓库技术的魅力所在。基于这种特点,我们结合实际数据仓库系统的开发背景,参考和借鉴了同类实验教材的宝贵经验,重新设计了数据仓库的实验教学环节和内容,体现了以需求为驱动的实验教学理念。本实验教材以作者主持的某人寿保险公司数据仓库系统为背景案例,将该系统的主题分析、立方体设计、数据访问、数据仓库管理等技术内容,由浅入深,由简到繁,有机地渗入到实验的每个环节和步骤。通过这样的实验,学生提高的不仅是对相关技术的掌握水平,更重要的是提高了对数据仓库系统的整体认识,增强了学生参与开发数据仓库系统的实际能力。

本书共 8 章。第 1 章“概论”介绍了本实验教材的主要内容、设计思路、实验环境配置及实验报告的要求等。第 2 章“源数据分析与 Analysis Services 配置”介绍了源数据的表结构、表之间的关联关系, Analysis Services(分析服务)的概念和功能, Analysis Services 数据库和数据源的设置方法等。第 3 章“创建多维数据集”介绍了建立各种维度的建立过程, 重点说明了如何在这些现有维度的基础上创建多维数据集, 并详细讲解了对维度和多维数据集进行编辑的方法等知识。第 4 章“复杂多维数据集的创建”重点介绍了父子维度、计算成员、成员属性和虚拟维度, 以及它们的建立方法与应用过程。第 5 章“多维数据集的分区、虚拟多维数据集”从多维数据集的处理效率方面考虑, 介绍了多维数据集的 3 种不同处理方法及分区与合并的概念、原理、实现方法、意义。另外, 在简单多维数据集的基础上, 进一步介绍了虚拟多维数据集的概念、建立、编辑和功能等。第 6 章“MDX 语言应用”介绍了数据仓库中的 MDX 语言, 主要包括 MDX 函数的使用、MDX 查询语句的使用等。第 7 章“建立 OLAP 的 Web 动态访问”则从直接使用 Analysis Manager(分析管理器)进行数据浏览、使用 Excel 作为前端分析工具及使用 OLAP 的 Web 动态数据透视方面, 介绍了数据的共享使用技术, 其中 Web 动态访问技术是本章的重点。第 8 章“系统维护与管理”主要介绍了数据库角色管理、数据仓库的备份和恢复、多维数据集的优化及系统环境的高级配置等内容。

本书由姚家奕主编。在本书的编写过程中得到了张润彤教授、张真继教授、柯新生副教授、王馨迪副教授和陈学东副教授的大力支持和帮助, 他们为本书的编写提出了很多建设性的意见, 在此一并表示感谢! 同时还要感谢为本书的实验准备、实验测试和文档编辑投入大量时间和精力的王洪莹、王巍、王一清、孔淑慧和石丹丹。

在本书的构思和编写过程中, 作者尽可能将数据仓库的实用技术和方法纳入到实验环节中, 但由于水平和能力所限, 书中还会有许多不足之处, 恳请同行、专家和读者提出宝贵意见。

读者可从华信教育资源网([www.huaxin.edu.cn](http://www.huaxin.edu.cn) 或 [www.hxedu.com.cn](http://www.hxedu.com.cn)) 下载本书电子教学参考资料包。

编著者

2007 年 4 月



# 目录

<b>第 1 章 概论</b> .....	(1)
1.1 实验设计说明 .....	(2)
1.2 实验内容及要求 .....	(3)
1.2.1 实验内容 .....	(4)
1.2.2 实验要求 .....	(5)
1.2.3 扩展实验 .....	(6)
1.3 实验环境配置 .....	(7)
1.3.1 源数据的分析与准备 .....	(7)
1.3.2 SQL Server 2000 的安装 .....	(7)
1.3.3 源数据库的还原 .....	(10)
1.4 实验报告 .....	(13)
1.4.1 实验概述 .....	(13)
1.4.2 实验内容 .....	(14)
1.4.3 小结 .....	(15)
本章小结 .....	(15)
<b>第 2 章 源数据分析与 Analysis Services 配置</b> .....	(17)
2.1 实验预备知识 .....	(18)
2.1.1 数据库及数据库管理系统的相关概念 .....	(18)
2.1.2 数据库管理系统的功能 .....	(18)
2.1.3 “Analysis Services”的概念和功能 .....	(19)
2.2 实验目的 .....	(19)
2.3 实验要求 .....	(20)
2.4 实验内容与步骤 .....	(20)
2.4.1 数据分析的需求和目标 .....	(20)
2.4.2 数据库的结构和内容 .....	(21)
2.4.3 注册 Analysis Servers .....	(22)

2.4.4	设置数据库 .....	(22)
2.4.5	设置数据源 .....	(23)
2.5	扩展实验 .....	(24)
	本章小结 .....	(26)
<b>第3章</b>	<b>创建多维数据集 .....</b>	<b>(27)</b>
3.1	实验预备知识 .....	(28)
3.1.1	共享维度 .....	(28)
3.1.2	多维数据集 .....	(28)
3.2	实验目的 .....	(28)
3.3	实验要求 .....	(28)
3.4	实验内容与步骤 .....	(29)
3.4.1	建立时间维度 .....	(29)
3.4.2	建立单一层次的标准维度 .....	(32)
3.4.3	建立多层次标准维度 .....	(33)
3.4.4	建立多重关系型标准维度 .....	(33)
3.4.5	维度的编辑 .....	(36)
3.4.6	多维数据集的编辑 .....	(38)
3.5	扩展试验 .....	(47)
	本章小结 .....	(48)
<b>第4章</b>	<b>复杂多维数据集的创建 .....</b>	<b>(49)</b>
4.1	实验预备知识 .....	(50)
4.1.1	父子维度 .....	(50)
4.1.2	计算成员 .....	(50)
4.1.3	成员属性 .....	(51)
4.1.4	虚拟维度 .....	(51)
4.2	实验目的 .....	(51)
4.3	实验要求 .....	(52)
4.4	实验内容与步骤 .....	(52)
4.4.1	父子维度的建立 .....	(52)
4.4.2	计算成员的建立 .....	(56)
4.4.3	成员属性的建立 .....	(58)
4.4.4	虚拟维度的建立 .....	(60)
4.5	扩展试验 .....	(65)
	本章小结 .....	(66)

<b>第 5 章 多维数据集的分区、虚拟多维数据集</b> .....	(67)
5.1 实验预备知识 .....	(68)
5.1.1 多维数据集分区 .....	(68)
5.1.2 多维数据集分区的合并 .....	(68)
5.1.3 虚拟多维数据集 .....	(69)
5.2 实验目的 .....	(69)
5.3 实验要求 .....	(69)
5.4 实验内容与步骤 .....	(69)
5.4.1 多维数据集分区的建立 .....	(70)
5.4.2 多维数据集分区的应用 .....	(74)
5.4.3 多维数据集分区的合并 .....	(75)
5.4.4 虚拟多维数据集的建立 .....	(76)
5.5 扩展实验 .....	(79)
本章小结 .....	(80)
<b>第 6 章 MDX 语言应用</b> .....	(81)
6.1 实验预备知识 .....	(82)
6.2 实验目的 .....	(82)
6.3 实验要求 .....	(82)
6.4 实验内容与步骤 .....	(83)
6.4.1 使用“MDX 示例应用程序”建立连接 .....	(83)
6.4.2 使用成员表达式 .....	(84)
6.4.3 坐标轴与子多维数据集 .....	(87)
6.4.4 注释表达式与空数据集的处理 .....	(91)
6.4.5 建立计算成员和命名集 .....	(93)
6.5 扩展实验 .....	(99)
本章小结 .....	(101)
<b>第 7 章 建立 OLAP 的 Web 动态访问</b> .....	(103)
7.1 实验预备知识 .....	(104)
7.2 实验目的 .....	(104)
7.3 实验要求 .....	(104)
7.4 实验内容与步骤 .....	(105)
7.4.1 使用“Analysis Manager”展示数据 .....	(105)
7.4.2 使用 Web 进行数据展示 .....	(108)
7.5 扩展实验 .....	(117)

本章小结.....	(118)
<b>第 8 章 系统维护与管理</b> .....	(119)
8.1 实验预备知识.....	(120)
8.2 实验目的.....	(120)
8.3 实验要求.....	(120)
8.4 实验内容与步骤.....	(121)
8.4.1 数据库角色管理.....	(121)
8.4.2 多维数据集角色管理.....	(128)
8.4.3 数据库的存档与恢复.....	(130)
8.4.4 多维数据集的优化.....	(134)
8.4.5 系统环境的设置.....	(138)
8.5 扩展实验.....	(140)
本章小结.....	(141)
<b>附录 A 常用 MDX 函数介绍</b> .....	(142)
<b>附录 B “人寿实验.CAB”数据库文档的还原</b> .....	(155)
<b>附录 C 实验报告格式及说明</b> .....	(157)
<b>参考文献</b> .....	(161)



# 第 1 章

## 概 论

## 1.1 实验设计说明

随着计算机技术的飞速发展和企业界不断提出新的需求,数据仓库技术应运而生。

传统的数据库技术是单一的数据资源,即以数据库为中心,进行从事务处理、批处理到决策分析等各种类型的数据处理工作。近年来,随着计算机的应用发展,网络计算开始向两个不同的方向拓展:一是广度计算,二是深度计算。广度计算的含义是尽量扩大计算机的应用范围,同时实现广泛的数据交流,互联网就是广度计算的特征;另一方面,人们对以往计算机的简单数据操作提出了更高的要求,希望计算机能够更多地参与数据分析与决策的制定等领域。特别是数据库处理可以大致地划分为两大类:操作型处理和分析型处理(或信息型处理)。这种分离,划清了数据处理的分析型环境与操作型环境之间的界限,从而由原来的以单一数据库为中心的数据环境发展为一种新环境:体系化环境。

数据库系统作为数据管理手段,从它的诞生开始,就主要用于事务处理。经过数十年的发展,在这些数据库中已经保存了大量的日常业务数据。传统的业务系统一般是直接建立在这种事务处理环境上的。随着技术的进步,人们试图让计算机承担更多的工作,而数据库技术也一直力图使自己能胜任从事务处理、批处理到分析处理的各种类型的信息处理任务。后来,人们逐渐认识到,在目前的计算机处理能力上,根本无法实现这种功能,而另一方面,事物处理和分析处理具有极不相同的性质,直接使用事务处理环境来支持决策是行不通的。

数据仓库技术以改进后的数据库技术作为存储数据和管理资源的基本手段,以统计分析技术作为分析数据和提取信息的有效方法,通过人工智能、神经网络、知识推理等数据挖掘方法来发现数据背后隐藏的规律,从而实现从“数据→信息→知识”的过程,为企业的管理阶层提供各种层次的决策支持。

SQL Server 2000 Enterprise Manager 是企业级关系数据库管理软件,是记录执行企业日常操作所需数据的高效系统。Analysis Services(分析服务)是在 SQL 2000 架构中,用来提供联机分析处理(OLAP)与数据挖掘(Data Mining)的中介层服务器。Analysis Services 为前一版本 SQL 7.0 中“OLAP Service”的升级功能。

Analysis Services 会预先计算 SQL 2000 数据仓库(Data Warehouse)的汇总数据,并以事先定义的方式(也就是“维度”),组织并存储到多维数据集中,以便快速

地响应决策分析者复杂而多维的数据查询。Analysis Services 也可以让用户从多维数据集或关系型数据库中建立数据“挖掘模型”,以进行数据的探索与预测。

本实验以数据仓库和联机分析处理理论、技术为基础,以 SQL Server 2000 Analysis Services 为工具,对一个寿险公司的团险部客户关系数据进行模拟分析,由浅入深地带领用户建立分析多维数据集,说明如何通过前端的分析工具来获取分析结果。通过读者上机实践,全面地复习、掌握实验内容体系中的各知识点,并通过综合实践系统将所学知识串接起来,让用户可以用最少的时间处理决策分析所需的资料,并从中得到各种不同的分析结果,以作为经营决策的最佳参考。

本实验教程是面向高等学校信息管理与信息系统专业学生学习及实践多维数据集的配套指导教材,也为其他学习爱好者提供了一个多维数据分析的学习空间,同时也适合作为多维数据集初学者的应用实践辅导书。为促进初学者综合系统分析设计的能力,本实验教程采用了“需求驱动式”教学实践模式,即学习每一阶段知识后针对知识体系给出相应的拓展实验,使读者及时地复习巩固。

实验内容设计的出发点是通过一个寿险公司“团险部客户关系管理系统”开发实例,将 SQL Server 2000 Analysis Services 开发工具的主要知识点贯穿起来,为读者提供一个较为全面的管理类应用系统实践环境和 Analysis Services 学习、演练、规范的空间,以充分体会知识点间的相互衔接和综合应用。

本实验教程以一具体的小型客户关系管理系统作为实验的内容,目的如下:

(1) 便于读者全面理解 SQL Server 2000 Analysis Services 开发工具的内容体系,并系统地掌握系统设计思路与方法。

(2) 力图使读者在完成实验后,可以熟练地掌握 SQL Server 2000 Analysis Services 系统设计思想和规范、方法和技巧,掌握各知识点在实际系统开发中的应用,并能独立创建应用系统。

(3) 弥补初学者缺乏实际系统开发经验,面对实际应用问题不知如何入手、如何组织的弊端,以循序渐进的过程分阶段、分步骤地逐步完成整个系统,培养独立分析问题、综合问题、解决问题的能力。

(4) 通过应用系统的实践,使多维数据集初学者在认真、独立地完成本书的实践任务后,可以胜任经济类、管理类应用系统的分析设计工作。

## 1.2 实验内容及要求

本节将阐述本教程实验的主要内容及相应的实验要求,以便读者对该实验有

一个整体的了解,从而在后续的实际设计过程中有一个完整的思路。

### 1.2.1 实验内容

本实验主要利用数据仓库和 OLAP(联机分析处理)理论与技术,通过 SQL Server 2000 Analysis Services 对一个寿险公司的团险部客户关系数据进行分析,为公司团险的日常管理提供综合、及时、准确的分析型数据,为公司各级管理者提供可靠的团险决策分析工具与支持数据,以达到通过各种不同角度进行数据分析,并帮助寿险公司管理者进行正确决策的目的。

本实验依据寿险公司团体保险业务的既往或实时产生的业务数据、客户资料及从多渠道收集的商业信息,通过本系统进行微观和宏观两个层面、多角度的分析和整理,达到了解寿险公司团体客户和业务发展现状,预测业务发展趋势,最终为团体业务营运和客户管理的远期发展规划服务的目标。

目前寿险公司团险业务数据资料有客户资料、业务员资料、保单资料、险种资料及销售渠道资料等,但是这些资料都很松散,无法通过这些现成的资料一目了然地了解寿险公司客户关系的总体情况和详细状况。

寿险公司的管理决策者需要从企业零散的资料信息中获得以下的统计、分析的数据信息:

- (1) 考察不同产品的历年收入情况,如保费、管理费。
- (2) 考察不同产品的历年支出情况,如退保、赔款。
- (3) 考察渠道、销售模式(个/团/卡折)方面的销售情况。
- (4) 考察各类、各个产品历年赔付率状况,并对高赔付率的产品提出警示标志。
- (5) 分析各营业单位销售业绩情况、实际贡献情况、业务发展规律、产品分布情况。
- (6) 分析各销售员的销售业绩情况及业务发展规律、销售偏好情况、业务质量情况。

决策者通过了解以上的一些信息,根据分析统计的数据,从日常纷乱的资料中,提取有用的决策信息,从而可以针对长、短期险业务数据,从行业、业务机构、产品等多种角度出发分析收支流量情况,进而改进寿险公司的经营策略,使其可以满足客户的需求,增强自身的竞争力。

模拟决策者希望分析的对象,也就是所谓的“度量值”,最基本的应该是希望



统计“预收保费”、“新单保费”、“续期保费”、“退还保费”、“实付赔款”、“实付退保金”、“实付生存金”、“实付红利”,等等;而所使用的“分析角度”(维度)可能为行业、单位性质、保单状态、机构-业务员、承保形式、收付费时间、险种情况、渠道分布等。

本实验的主要内容有:

- (1) 设置分析服务器、数据仓库的数据源类型和设置。
- (2) 共享维度的建立、多维数据集的建立和编辑。
- (3) 父子维度、计算成员、成员属性、虚拟维度的建立和应用。
- (4) 多维数据集分区的建立和编辑、虚拟多维数据集的建立。
- (5) MDX 语言应用。
- (6) 建立 OLAP 的 Web 动态访问,使用 Analysis Manager 展示数据;使用 Web 进行数据透视。
- (7) 用于数据库角色管理的主要操作,进行数据库的存档与恢复,进行多维数据集的优化工作,进行系统环境的常规配置。

### 1.2.2 实验要求

(1) 系统环境配置:设置新的 Analysis Servers(分析服务器),设置新的数据库,设置数据源链接。

(2) 创建多维数据集:创建时间维度、单一层次的标准维度、多层次标准维度、多重关系型标准维度,掌握共享维度建立的方法和要求,理解多维视图使用维和度量进行数据分析的方法,学会根据不同的应用选择相应的多维数据存储模型。

(3) 复杂多维数据集的创建:熟练掌握父子维度的建立方法和特点,理解和掌握计算成员在维度指标中的应用,了解成员属性的意义,掌握成员属性的建立方法,掌握通过成员属性来建立虚拟维度的方法。

(4) 多维数据集分区、虚拟多维数据集:掌握多维数据集分区的建立和编辑的方法,掌握虚拟多维数据集的建立方法。

(5) MDX 语言应用:使用“MDX 示例应用程序”建立连接,使用成员表达式、坐标轴与子多维度数据集,注释表达式与空数据集的处理,建立计算成员和命名集。

(6) 建立 OLAP 的 Web 动态访问:使用 Analysis Servers 展示数据,使用 Web 进行数据展示。