

图形化方式创建数据库和表

Email: 18442056@QQ.com

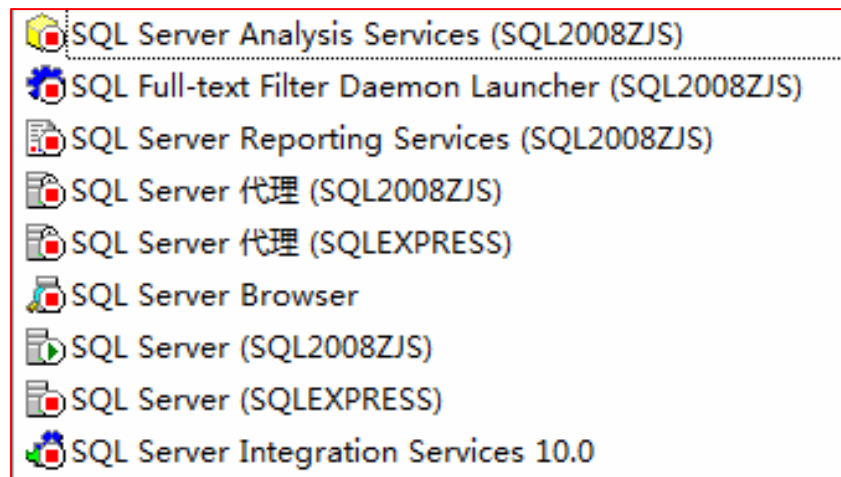
学习目标

- ❖ 理解数据库的数据存储结构、数量
- ❖ 掌握数据库的图形化管理方式
- ❖ 创建和添加数据

创建数据库概念

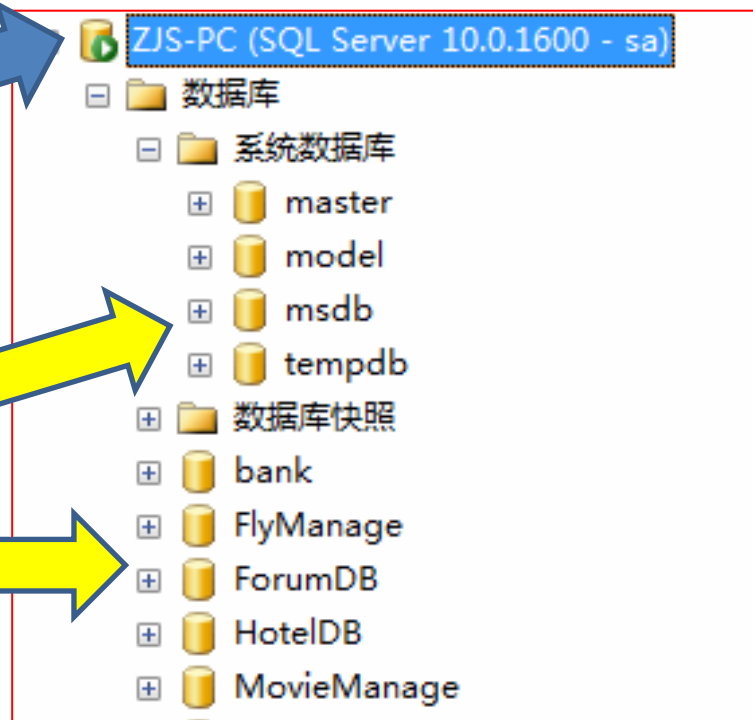
- 在硬件设备上完成安装了DBMS之后，就完成了数据库服务器的架设，并拥有了一个数据库服务系统应用。
- 每一个数据库服务系统应用又需要为信息系统创建一个用户级（逻辑）数据库管理区间。

老师提示：数据库服务与用户数据库概念的区别

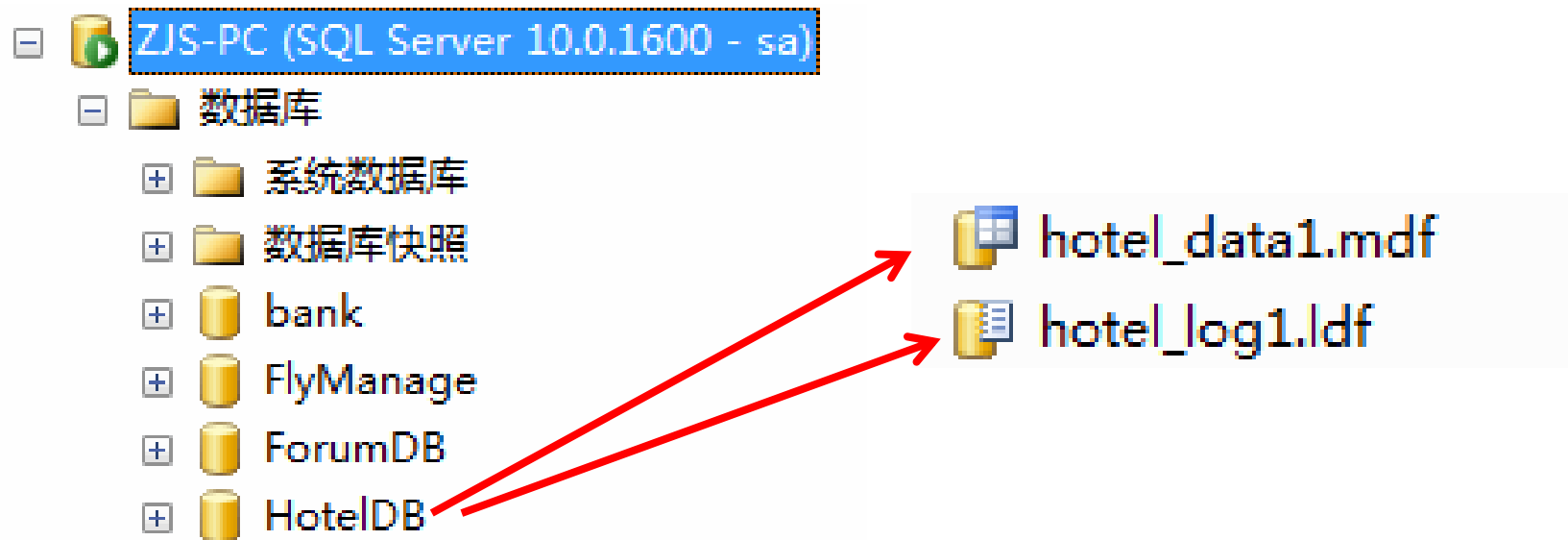


数据库服务软件

逻辑数据库管理单元，分为：
系统数据库和用户数据库



数据库服务中的逻辑数据库及创建



- 逻辑数据库需要两个磁盘文件作为数据和操作记录的存储目的地：**数据存储文件**和**日志存储文件**

逻辑数据库分类

- 系统数据库

- 1、**master数据库**：记录 SQL Server 系统的所有系统级信息
- 2、**model数据库**：数据库用作在 SQL Server 实例上创建的所有数据库的模板
- 3、**msdb数据库**：SQL Server 代理使用 msdb 数据库来计划警报和作业
- 4、**tempdb数据库**：系统数据库是一个全局资源，共所有用户使用，例如存储临时表

- 用户数据库

用户为自己的信息系统数据存储所创建的数据库

创建用户数据库

需要说明：

- 1、逻辑数据库名
- 2、数据文件和日志文件名
- 3、文件的初始大小
- 4、文件的最终大小
- 5、文件的增长方式和增长率

使用图形化演示数据库创建过程。

表概述

什么是表？

- 数据库中使用表来存储数据，因此表是数据库构成的基本单元。数据的存储
- 表结构是由行和列所据的单位；列被称为性。

表 1.1 图书表		
ISBN 号	书名	作者
9787302189268	数据库原理与应用 (Access)	张巍, 曹起武
9787302181996	数据库技术应用基础	史九林, 窦显玉
9787302182580	网络数据库原理与应用	刘翔
9787121075681	数据库实用教程	郑阿奇
9787111203117	数据库原理及应用	李辉
9787040195835	数据库系统概论 (第 4 版)	王珊, 萨师焯

临时表和系统表

- 在SQL Server 2008中，数据表分为4种类型，即普通表、分区表、临时表和系统表。下面介绍数据表中的临时表和系统表。
- 临时表是临时创建的不能永久保存的表。分为本地临时表和全局临时表。本地临时表的名称以单个符号#作为首字符，只对当前连接的用户可见，用户退出时被自动删除；全局临时表的名称以两个符号##作为首字符，对任何用户都是可见的，当所有引用该表的用户断开连接时被删除。
- 系统表存储有关SQL Server 2008服务器的配置、数据库设置、用户和表对象的描述等系统信息。一般只能由DBA来使用该表。

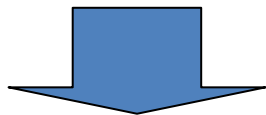
普通数据表

- 普通数据表是用户在自己的用户数据库中定义的表。表中用于存用户指定的，与表的实体类型相匹配的实体数据集。
- 数据表的结构需要体现实体的属性或实体间的关系。对数据表的设计和定义最为重要的就是代表实体属性的表字段的定义和实现。

数据表的字段定义

- 字段（列）是构成数据表的基本单元，字段由**名称**（列名）、**数据类型**和各种**约束**构成。
- **列名**的定义要去较为松散，但建议使用程序语言的方式进行定义，不要使用**中文**和**空格**，以避免未来使用各种存在各种问题。

	列名	数据类型	允许 Null 值
	id	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	name	nchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
	sex	nchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
	birth	date	<input checked="" type="checkbox"/>



	id	name	sex	birth
	1	李华	男	1999-02-27

数据表的命名规范

- 采用26个英文字母(区分大小写)和0-9这十个自然数,加上下划线'_'组成,共63个字符.不能出现其他字符,不接受空格。
- 长度在29个字符以内。
- 不能使用保留字, 如time, date, int, text等等。

数据表的数据类型

- 在数据表中的每一个数据列都必须拥有特定的属性，而这些属性中最重要的就是数据类型（Data Type），数据类型是用来定义储存在数据列中的数据，其限制了一个列中可以存储的数据的类型，在某些情况下甚至限制了该列中的可能值的取值范围。
- 在SQL Server中，数据类型可以是系统提供的数据类型，也可以是用户自定义的数据类型。

- 1. 系统数据类型

- (1) 整数数据类型

整数数据类型是最常用的数据类型之一，可以直接进行数据运算。分为以下4种：

INT (INTEGER) (4个字节)

SMALLINT (2个字节)

TINYINT (1个字节)

BIGINT (8个字节)

(2) 浮点数据类型

浮点数据类型用于存储十进制小数，分为以下4种类型：

REAL （4个字节，7位小数）

FLOAT （8个字节，15位小数）

DECIMAL （2~17个字节，大小精度可控）

NUMERIC 与DECIMAL完全相同

(3) 字符数据类型

字符数据类型是使用最多的数据类型。它可以用来存储各种字母、数字符号、特殊符号。一般情况下，使用字符类型数据时须在其前后加上单引号'或双引号"。字符数据类型分为以下6种：

CHAR 若存储汉字，汉字数是长度的一半 1~8000

NCHAR 若存储汉字，汉字数与长度一致 1~4000

VARCHAR 存储大小会随实际字符改变 1~8000

NVARCHAR 使用unicode编码，是NCHAR和Varchar的综合

TEXT 大数据量文本数据，1~2的31次方

TEXT 与Text相同，使用unicode编码

(4) 日期和时间数据类型

在以往的Microsoft SQL Server中，日期和时间数据类型包括Datetime 和 Smalldatetime 两种类型，所存储的日期范围是从 1753 年 1 月 1 日开始，到9999 年12 月 31 日结束(每一个值要求 8 个存储字节)。

在原有两种数据类型的基础上又引入了4种日期和时间数据类型。介绍如下：

DATE (3个字节，只有日期)

TIME (3个字节，只有时间)

DATETIME2 (日期+时间，精确度更高)

DATETIMEOFFSET

(5) 二进制数据类型

BINARY 固定长度可存储多媒体文件 1~8000

VARBINARY 可变长度可存储多媒体文件 1~8000

IMAGE 大容量，可存储多媒体文件 2的32次方

(6) 位数据类型

BIT (1个字节，存储0和1)

(7) 货币数据类型

Money (8个字节)

Smallmoney (4个字节)

(8) 空间数据类型

geography数据类型 存储地理空间数据

geometry数据类型

(9) 其他数据类型

sql_variant 可以是任意SQL类型的泛型

Timestamp 记录数据修改时间

Uniqueidentifier 全球唯一编码

- 2. 用户自定义数据类型

在系统数据类型的基础上，用户可以根据需要定制数据，称之为用户自定义数据类型。

当用户自定义数据类型时，需要指定该类型的名称、建立在其上的系统数据类型以及是否允许空值（NULL）等特性。

利用“SQL Server Management Studio”创建用户自定义数据类型：

- (1) 打开“Microsoft SQL Server Management Studio”窗口，并使用Windows身份验证或者SQL Server身份验证连接到数据库实例。
- (2) 展开需要创建用户自定义数据类型的数据库students，选择“可编程性”→“类型”，在“用户定义数据类型”节点上单击鼠标右键，然后从弹出的快捷菜单中选择“新建用户定义数据类型”命令，打开“新建用户定义数据类型”对话框
- (3) 在“新建用户定义数据类型”对话框中，输入自定义类型的架构、名称、数据类型、精度、允许为空值等。
- (4) 完成设置后，单击“确定”按钮

数据表属性列的几种简单约束

- 主键约束

表中用一个属性列中的值来唯一标识一个实体记录。如

	姓名	学号	平均分	总分	班级	出生日期
1	李晓峰	6080	8			
2	李晓峰1	6081	8			
3	李晓峰2	6082	7			
4	李晓峰3	6083	8			
5	张晓	6084	8			

	transid	transDate	cardID	transType	transMoney
	21	2015-02-02 18:52:00	10000001	支出	200.0000
	23	2015-02-07 14:22:00	10000001	存入	5600.0000
	24	2015-02-14 21:54:00	10000001	支出	800.0000
▶*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

- 非空约束

创建表

- 创建数据表的一般步骤为：首先定义表结构，即给表的每一列取列名，并确定每一列的数据类型、数据长度、列数据是否可以为空等；然后，为了限制某列数据的取值范围，以保证输入数据的正确性和一致性而设置约束；当表结构和约束建立完成之后，最后就可以向表中输入数据了。

- 创建数据表的关键是定义表的结构，通常创建表之前的重要工作是设计表结构，即确定表的名字、表中各个数据项的列名、数据类型和长度、是否为空值等。在SQL Server 2008中，创建表可以使用两种方法：一种是通过图形化界面创建即使使用“SQL Server Management Studio”创建表，另一种是可以利用T-SQL语句来实现。

1.利用图形化界面创建表

- 在SQL Server Management Studio中，提供一个前端的、填充式的表设计器以简化表的设计工作，利用图形化的方法可以非常方便地创建数据表。

修改表

- 1. 利用表设计器修改数据表
 - (1) 启动SQL Server Management Studio。
 - (2) 展开SQL Server实例，右击要修改的表，然后从弹出的快捷菜单中选择“设计”命令。
 - (3) 在“表设计器”中，可以新增列、删除列和修改列的名称、数据类型、长度、是否允许为空等属性。
 - (4) 当完成修改表的操作后，单击工具栏上的“保存”按钮。

删除表

- 1. 利用对象资源管理器删除数据表
 - (1) 启动SQL Server Management Studio。
 - (2) 展开SQL Server实例，右击需要删除的表，从弹出的快捷菜单中选择“删除”，打开“删除对象”对话框。
 - (3) 在“删除对象”对话框中，显示出删除对象的属性信息，单击“确定”按钮。

数据的添加、修改和删除

- 添加和删除

选中表，从弹出菜单中点击“编辑前200行”，然后根据表的属性列数据类型，一个一个的添加数据。

- 删除

选中表中的一行记录，然后在弹出菜单中点击“删除”。