



宿州职业技术学院

Suzhou Vocational and Technical College

SQL Server 2008 数据库技术与应用



数据库的创建与管理



1

物理数据库的组成

2

逻辑数据库的对象

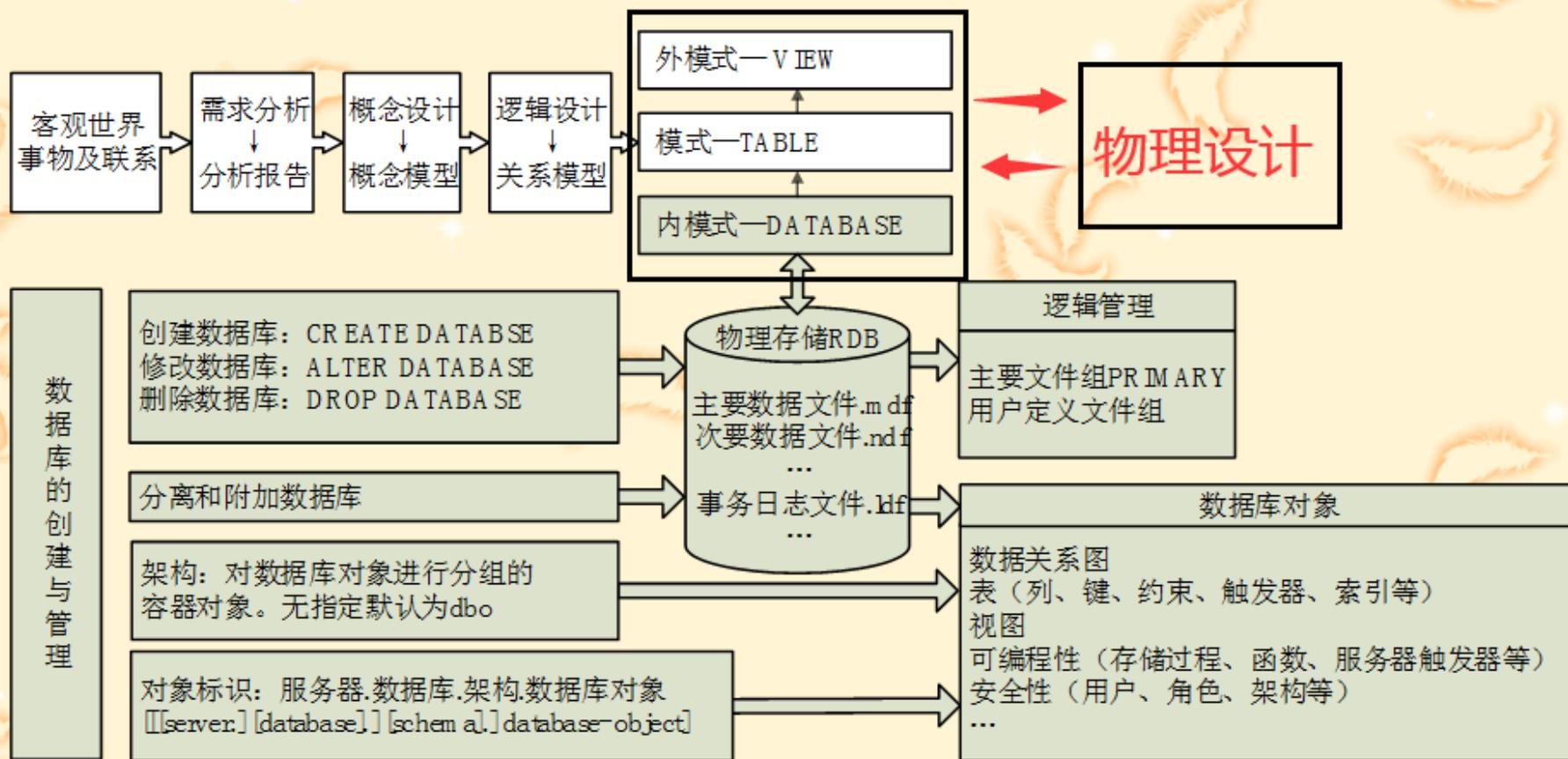
3

SSMS操作数据库

4

T-SQL操作数据库

数据库分类





数据库分类

- ☑ SQL Server 2008数据库分为以下两类：
 - ① 用户数据库：是由用户自行创建的数据库，存储着用户的重要数据；
 - ② 系统数据库：是在安装SQL Server 2008时由安装程序自动创建的。



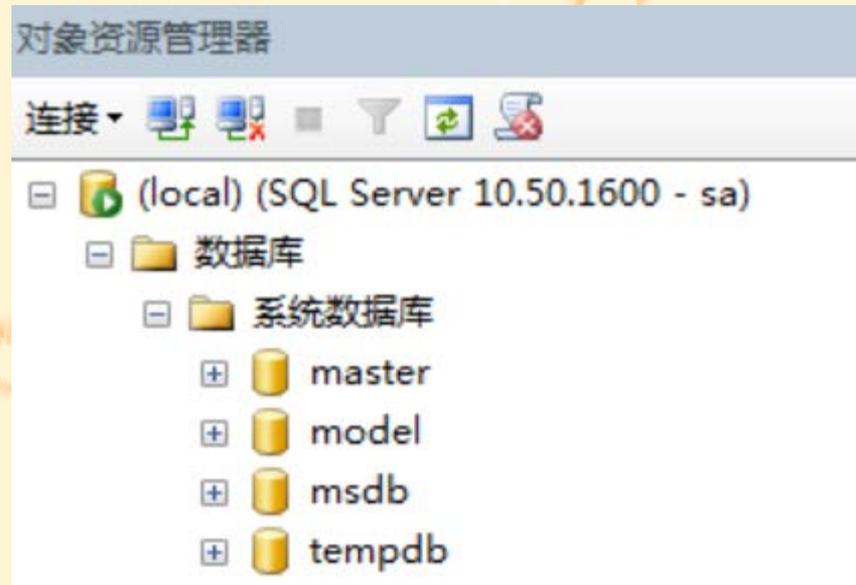
系统数据库

- ☑ SQL Server 2008R2的系统数据库共有5个：
- ① master数据库；
 - ② tempdb数据库；
 - ③ Model数据库；
 - ④ msdb数据库；
 - ⑤ resource数据库。



系统数据库

- ◆ 记录必需的信息
- ◆ 不能直接修改
- ◆ 不能删除
- ◆ 不能在系统数据库表上定义触发器等





Master数据库

Master数据库记录 SQL Server 实例的所有系统级信息。它是SQL Server的核心，不能对其进行直接修改，应当对其进行定期备份，如果master数据库不可用，那么SQL Server数据库引擎将无法启动。



tempdb数据库

tempdb是一个临时数据库，它为所有的临时表、临时存储过程及其他临时操作提供存储空间。Tempdb数据库由整个系统的所有数据库使用，不管用户使用哪个数据库，他们所建立的所有临时表和存储过程都存储在tempdb上。SQL Server每次启动时，tempdb数据库被重新建立。当用户与SQL Server断开连接时，其临时表和存储过程自动被删除。



Model 数据库

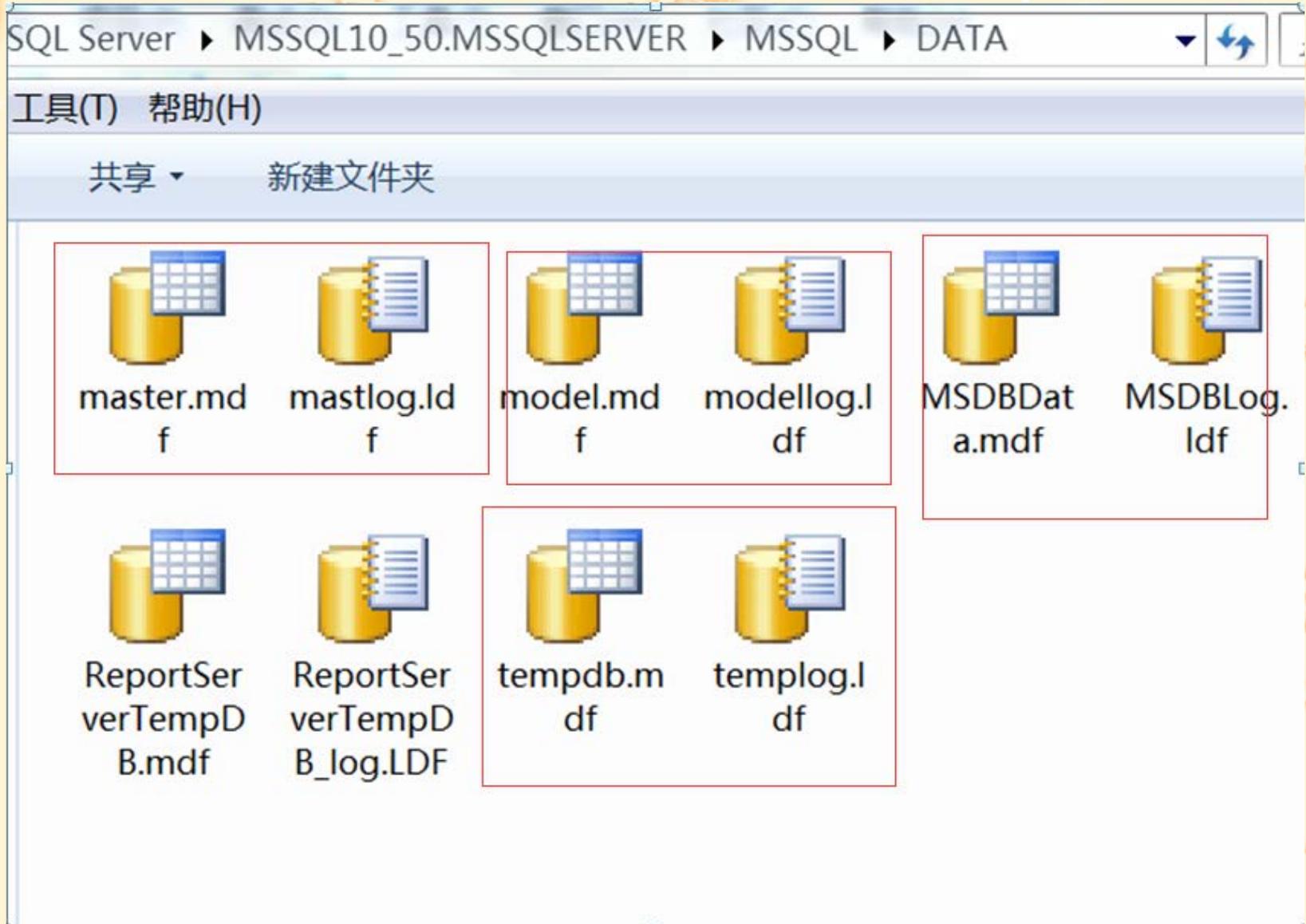
model 数据库用作在 SQL Server 实例上创建的所有数据库的模板。

因为每次启动 SQL Server 时都会创建 tempdb，所以 model 数据库必须始终存在于 SQL Server 系统中。当发出 CREATE DATABASE（创建数据库）语句时，将通过复制 model 数据库中的内容来创建数据库的第一部分，然后用空页填充新数据库的剩余部分。



msdb数据库

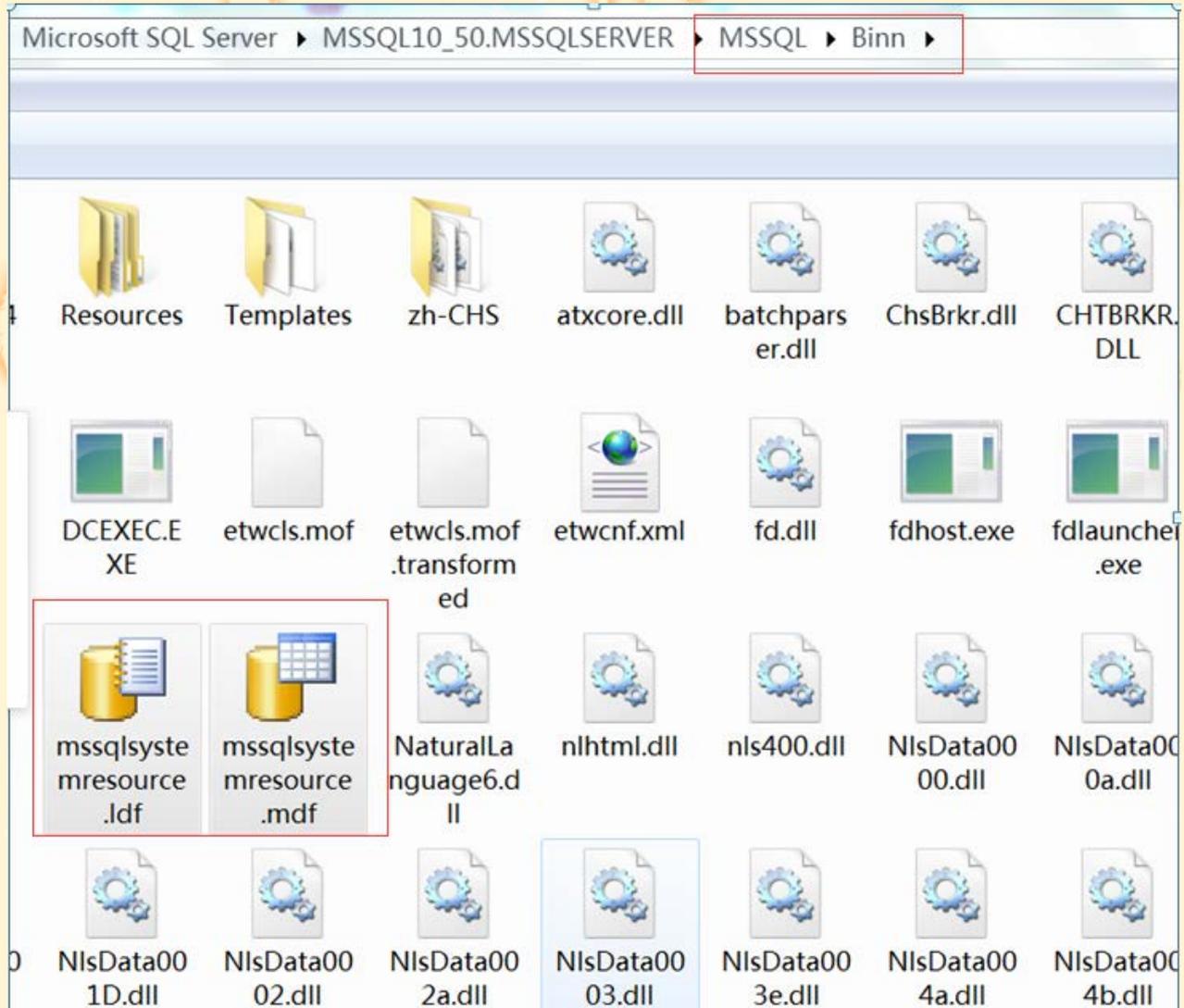
msdb数据库用于SQL Server 2008 代理计划警报和作业，为其报警、任务调度和记录操作员的操作提供存储空间，是SQL Server 中的一个windows服务。





resource数据库

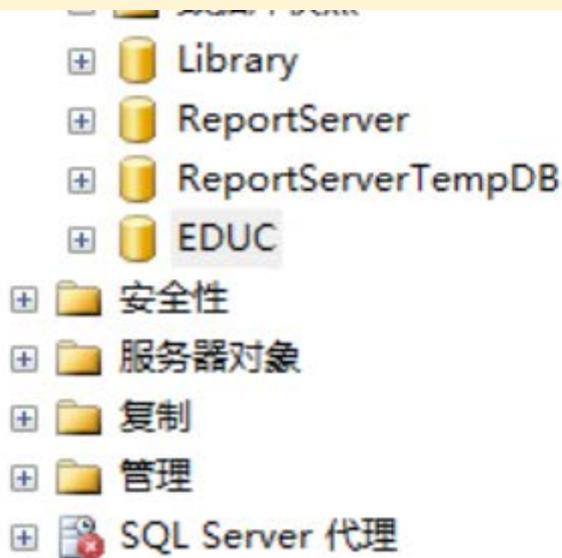
- resource 数据库是一个只读和隐藏的数据库，它包含了SQL Server 2008 中的所有系统对象，对于resource数据库是唯一没有显示在其中的系统数据库，这是因为它在sys框架中存在。SQLSERVER2008 R2将resource DB与其他的系统数据库分隔开来，单独存放在了每个实例对应的Binn目录下，和其他的SQLSERVER可执行文件和DLL文件放在了一起。





系统数据库

- 用户根据数据库设计创建的数据库。如教务管理数据库（EDUC），图书管理数据库（Library）等。





物理数据库的文件组成

数据库文件 (磁盘文件)

数据文件

- 主要数据文件 (.mdf)
- 次要数据文件1 (.ndf)
- 次要数据文件2 (.ndf)

.....

事务日志文件

- 事务日志文件1 (.ldf)
- 事务日志文件2 (.ldf)
- 事务日志文件3 (.ldf)

.....



物理数据库的文件组成

- ☑ 数据库主文件：
 - ① 主数据文件；
 - ② 辅助数据文件；
 - ③ 数据库的分离与附加等。



主数据文件

- ☑ **主数据文件**：简称主文件；主文件是数据库的关键文件，包含了数据库的启动信息，并且存储数据。
- ☑ 每个数据库必须有且只能有一个主文件。
- ☑ 主文件默认扩展名为.MDF
(Primary Database File)。



辅助数据文件

- ☑ **辅助数据文件：**简称辅助文件或次要文件，用于存储未包括在主文件内的其他数据和对象。
- ☑ 一个数据库可以有一个或多个辅助文件，也可以没有辅助文件。
- ☑ 用于将数据分散到多个磁盘上。如果数据库超过了单个 Windows 文件的最大大小，可以使用次数据文件，这样数据库就能继续增长
- ☑ 辅助文件的默认扩展名为 .NDF （Secondary Database Files）。



日志文件

- ☑ **日志文件：**文件用于保存恢复数据库所需的事务日志信息。
- ☑ 每个数据库至少有一个日志文件，也可以有多个。
- ☑ 建议放在与数据文件不同存储器上
- ☑ 日志文件的扩展名为.LDF。（ Log Database files ）



文件组

- ☑ **文件组：**是文件的逻辑集合，类似于文件夹的概念，用来方便管理和分配数据库的数据文件。
- ☑ 文件组允许把多个文件（不同的磁盘）组合在一起，组成一个组，并将它们作为一个整体进行管理。
- ☑ 与数据库文件一样，文件组也分为主要文件组（Primary File Group）和次要文件组（Secondary File Group）



文件组分类

- ☑ SQL Server将文件组分为主文件组与自定义文件组两类。
- ☑ 主文件组：主文件组包含主文件和任何没有明确指派给其他文件组的其他文件。主文件组在CREATE DATABASE语句中用PRIMARY标识。是默认的数据文件组。
- ☑ 自定义文件组：是在CREATE DATABASE或ALTER DATABASE语句中，使用FILEGROUP关键字指定的文件组。
- ☑ 任何时候，都只能将一个文件组指定为默认文件组。



文件组的好处

文件组能够控制各个文件的存放位置，其中的每个文件常建立在不同的硬盘驱动器上，这样可以减轻单个磁盘驱动器的存储负载，提高数据库的存储效率，从而达到提高系统性能的目的。



数据库的创建与管理

1

物理数据库的组成

2

逻辑数据库的对象

3

SSMS操作数据库

4

T-SQL操作数据库



逻辑数据库定义

- ☑ 数据库是存储数据的容器，是一个存放数据的表和支持这些数据的存储、检索、安全性和完整性的逻辑成分所组成的集合。



逻辑数据库定义

● **数据库对象**：存储、管理和使用数据的不同结构形式

● **主要数据库对象**：数据 关系图、表、键、约束、索引、视图、存储过程、触发器、用户定义函数、用户和角色

● **组织结构**：节点构成树形逻辑结构





逻辑数据库所含对象

数据库对象	说明
表	由行和列构成的集合，用来存储数据
数据类型	定义列或变量的数据类型，SQL Server提供了系统数据类型，并允许用户自定义数据类型
视图	由表或其他视图导出的虚拟表
索引	为数据快速检索提供支持且可以保证数据唯一性的辅助数据结构
约束	用于为表中的列定义完整性的规则
默认值	为列提供的缺省值
存储过程	存放于服务器的预先编译好的一组T-SQL语句
触发器	特殊的存储过程，当用户表中数据改变时，该存储过程被自动执行



数据库对象的结构

对象的引用

[[[server.][database].] [schema].] database-object]

服务器.数据库.架构.数据库对象

例如：引用服务器“zc”上的数据库“Library”中的读者情况表“Readers”时，完整的引用为：
zc. Library.dbo. Readers”。