

数据库系统原理

第一章：绪论

第1章: 绪论

◆ 数据库

◆ 数据库管理系统

◆ 数据库系统

◆ 数据库技术发展趋势



数据库

包含关于某单位、机构、部门，或是某领域、业务、主题，或是某对象的信息、互相关联的大量数据的集合称作数据库。

高等学校管理信息系统数据库

比如高等学校管理信息系统数据库。它包含学生、课程、学生选课数据；教师教学数量和评价数据；科研项目和论文数据；也可以包括课程习题集、答案集以及试卷和考生答卷细节、得分等数据。

应急平台中心数据库

比如应急平台中心数据库。它包含支持突发公共事件，如地震、洪水、干旱、泥石流、等的监测防控、预测预警、智能方案、指挥调度、应急保障、应急评估等业务的人口、经济、资源、地理等背景数据；重大自然灾害事件时间、地点、强度、受灾人畜等数据；历史自然灾害损失、救援、恢复重建等数据；还有预案数据等。

社交网络数据库

比如社交网络微信、微博、博客和腾讯QQ中的数据库，都保存了用户基本注册信息数据、相互发送信息数据、评论数据、转载数据、微信支付相关的数据等等；

云平台监测管理系统

电信数据库

银行数据库

企业信息数据库

交通数据库

数据类型多样

数据库的多种形式

数据库管理系统

Database Management System

DBMS

数据库数据管理

第1章: 绪论

◆ 数据库

◆ 数据库管理系统

◆ 数据库系统

◆ 数据库技术发展趋势

简单 高效 安全

数据库系统涉及的人员

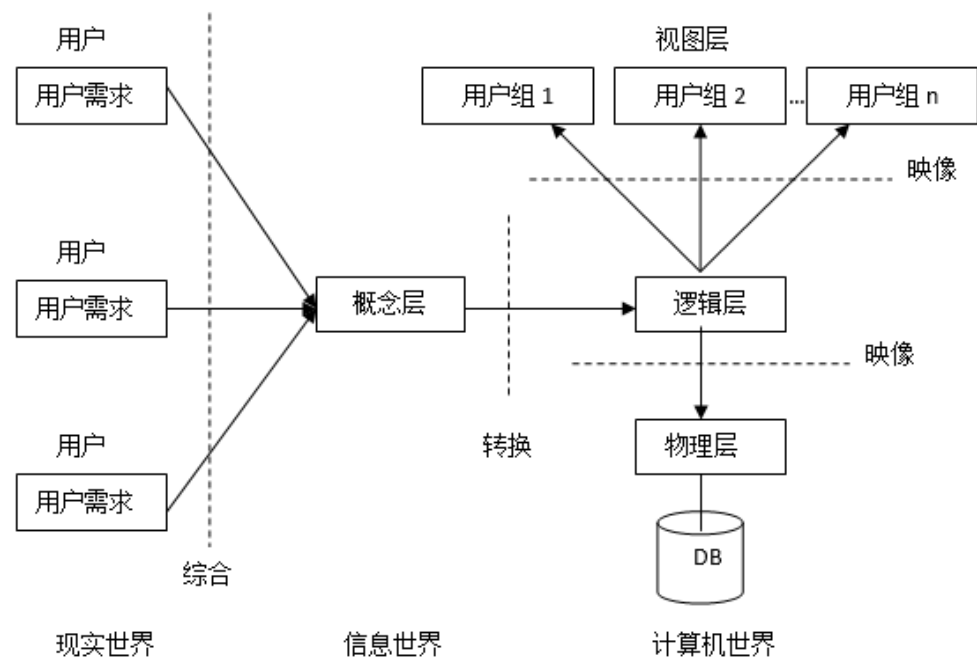
- (1) DBMS研发人员。
- (2) 系统分析员。负责应用系统的需求分析和规范说明，完成与用户之间的协商，确定系统的软硬件配置，还要参与数据库的概要设计；
- (3) 数据库设计人员。参加用户需求调查和系统分析，确定数据库中的数据内容，设计出功能齐全、性能优秀的数据库；

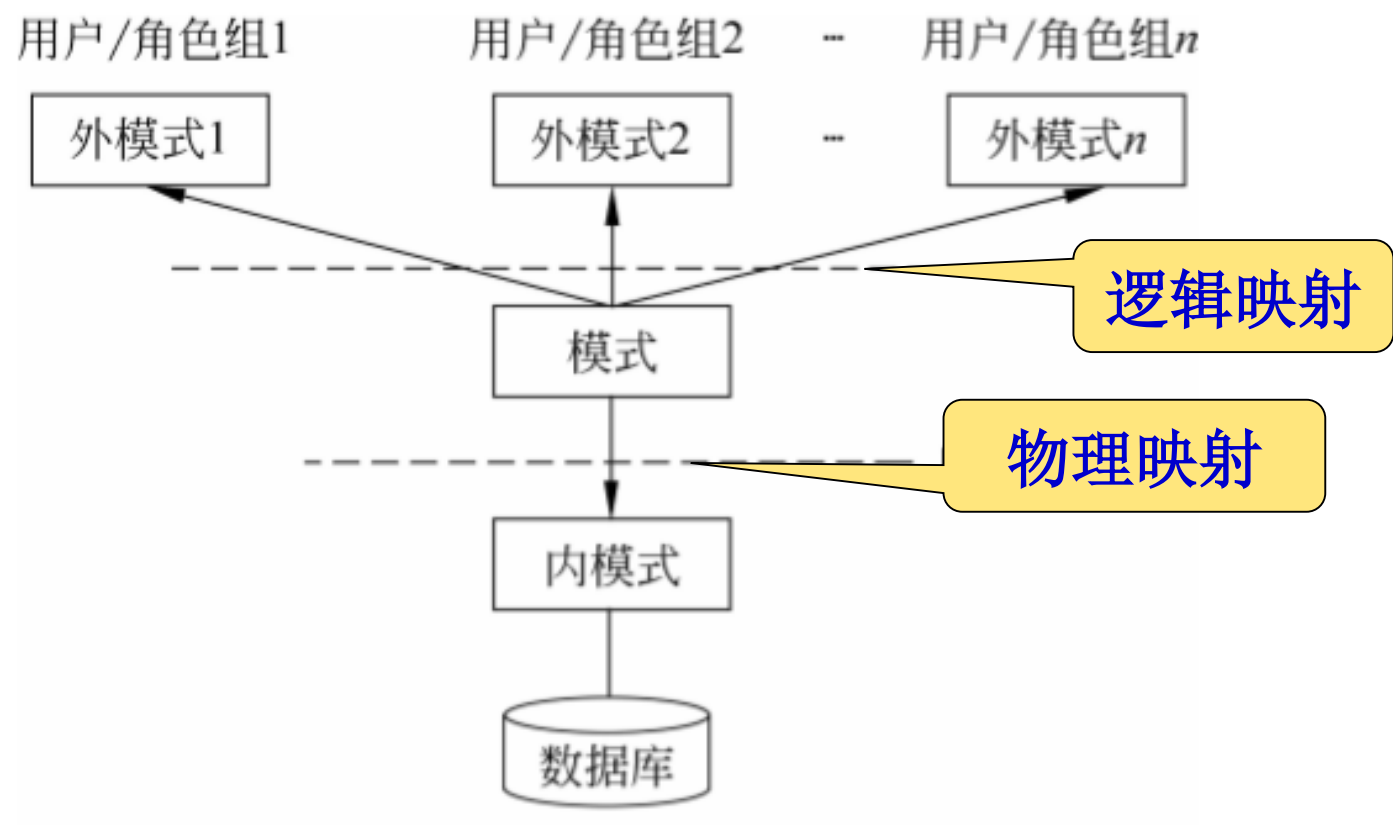
- (4) 应用程序员/测试员。设计和编写应用系统的程序模块，并且负责进行调试和安装；
- (5) 数据库管理员(DBA)。建立数据库的数据结构，决定数据库的存储结构和存取策略，定义数据的安全性要求和完整性约束条件，监控数据库的使用和运行状态；
- (6) 终端用户 (End User)。通过应用系统的用户接口和界面来使用数据库。

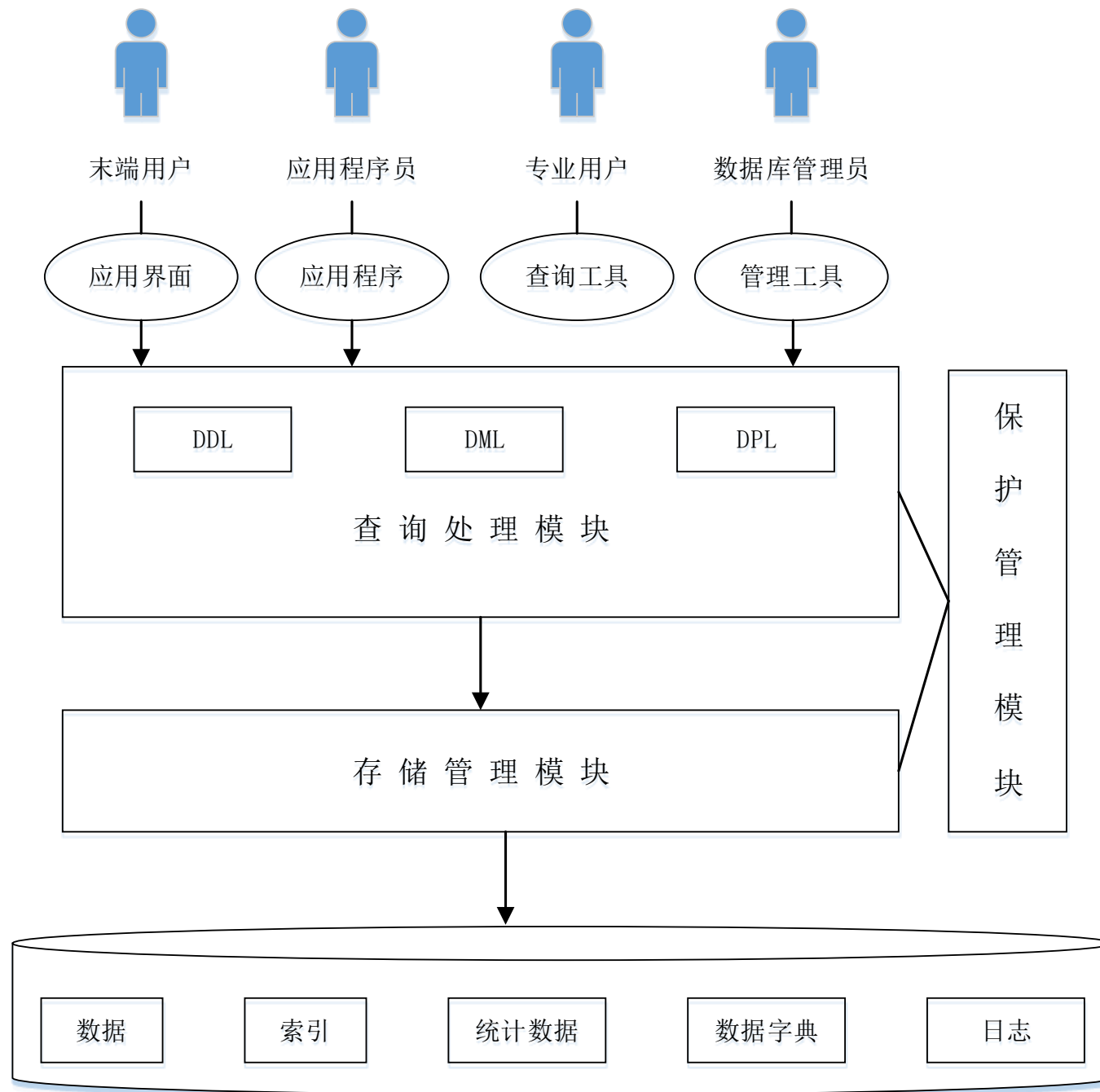
数据抽象

所谓**抽象**，就是指观察、认识和理解数据的范围、角度和方法。

- 不同用户具有不同的岗位职责，各用户没有必要全面了解数据库中用来表示数据的复杂的数据结构。
- 数据库管理系统的一个主要作用就是隐藏关于数据存储和维护的某些细节，为用户提供数据在不同层次上的抽象，即不同的使用者从不同的角度去观察数据库中的数据所得到的结果。
 - ✓ 四层抽象
 - ✓ 实例、模式和模型
 - ✓ 数据独立性







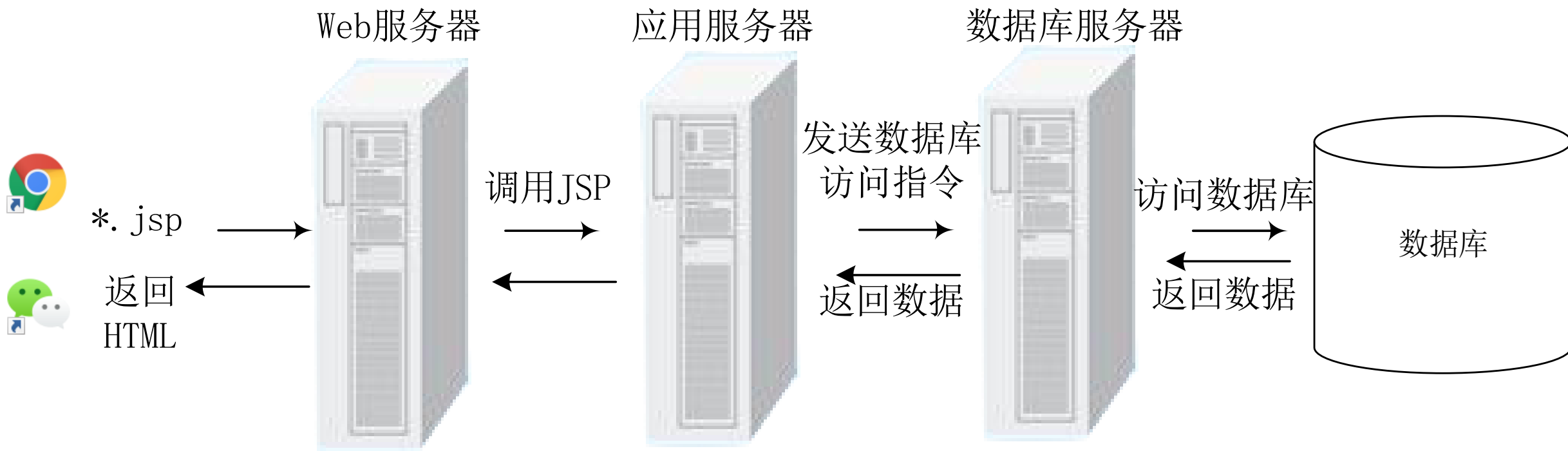
第1章: 绪论

- ◆ 数据库
- ◆ 数据库管理系统
- ◆ 数据库系统
- ◆ 数据库技术发展趋势

数据库系统

- 硬件
- 软件
- 人员

我们每天都在使用数据库系统



Web数据库

Web+数据库

第1章: 绪论

- ◆ 数据库
- ◆ 数据库管理系统
- ◆ 数据库系统
- ◆ 数据库技术发展趋势

关系数据库管理系统

关系数据库管理系统

- 简单性

关系数据库管理系统

- 简单性
- 高效性

关系数据库管理系统

- 简单性
- 高效性
- 安全性

大数据

基础架构上的变化

- NewSQL

- 可扩展性
- 高性能
- 关系模型
- 声明性语言SQL
- 完全ACID