

# **Video 13-1: ODBC概述**

## **（教科书 8.4.1）**



## 8.4.1 ODBC概述

### ❖ ODBC产生的原因

- 由于不同的数据库管理系统的存在，在某个关系数据库管理系统下编写的应用程序就不能在另一个关系数据库管理系统下运行
- 许多应用程序需要共享多个部门的数据资源，访问不同的关系数据库管理系统



# ODBC概述（续）

## ❖ ODBC

- 是微软公司开放服务体系（**Windows Open Services Architecture, WOSA**）中有关数据库的一个组成部分
- 提供了一组访问数据库的应用程序编程接口（**Application Programming Interface, API**）

## ❖ ODBC约束力

- 规范应用开发
- 规范关系数据库管理系统应用接口



# ODBC概述（续）

## ❖ ODBC

- 是微软公司开放服务体系（Windows Open Services Architecture, WOSA）中有关数据库的一个组成部分
- 提供了一组访问数据库的Application Programming Interface (API)

1. ODBC接口提供的功能必须完备
2. 使用ODBC提供的接口而不是RDBMS的接口来进行应用开发

## ❖ ODBC约束力

- 规范应用开发。
- 规范关系数据库管理系统应用接口

RDBMS必须实现所有ODBC接口



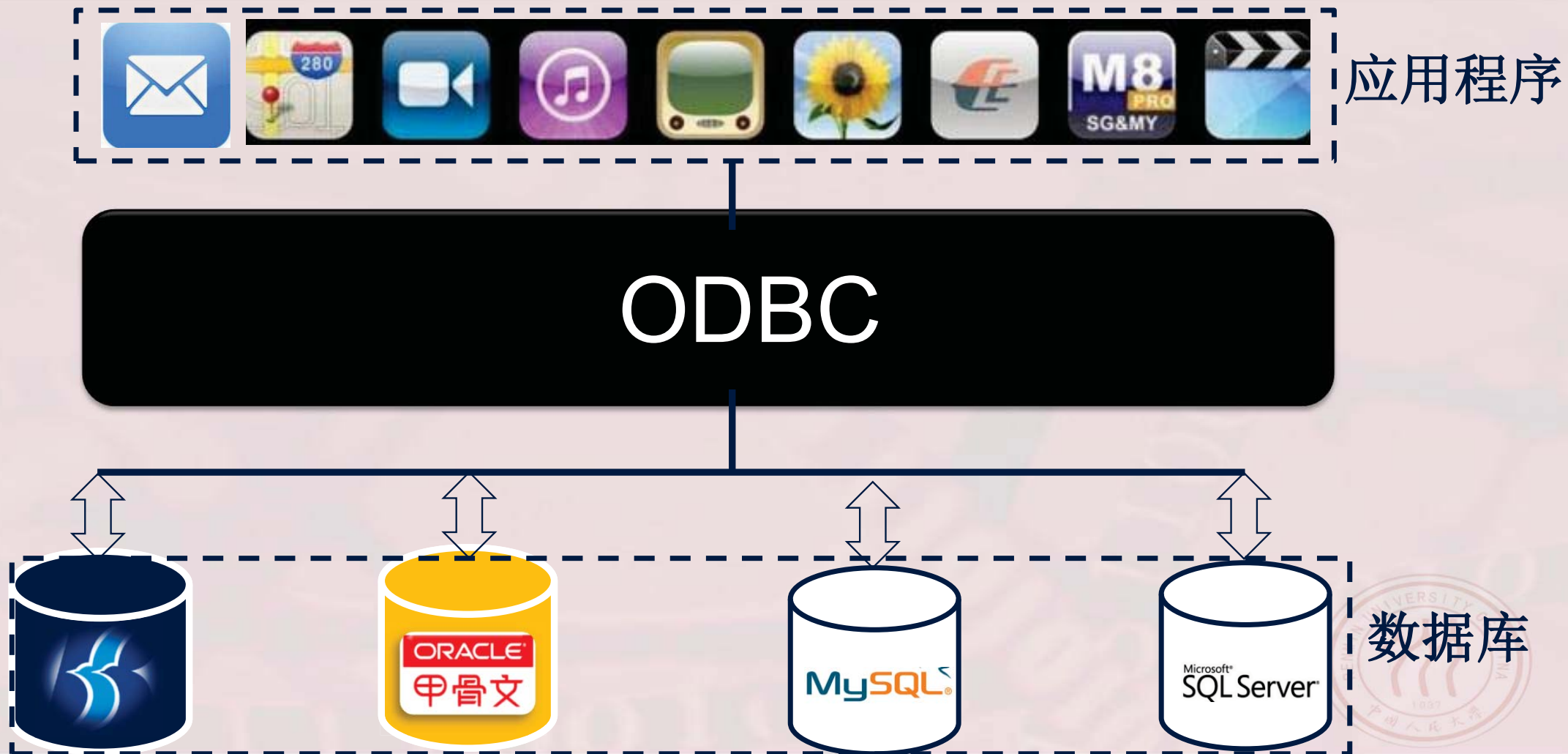
# ODBC工作原理概述

## ❖ ODBC应用系统的体系结构

1. 用户应用程序
2. ODBC驱动程序管理器
3. 数据库驱动程序
4. 数据源



# ODBC工作原理概述





# ODBC工作原理概述



# 1. 用户应用程序

## ❖ ODBC应用程序包括的内容

- 请求连接数据库
- 断开与数据源的连接
- 操作数据库以及获取数据库的执行状态
  - 向数据源发送SQL语句
  - 为SQL语句执行结果分配存储空间，定义所读取的数据格式
  - 获取数据库操作结果或处理错误
  - 进行数据处理并向用户提交处理结果
  - 请求事务的提交和回滚操作





## 2. ODBC驱动程序管理器

❖ 驱动程序管理器：用来管理各种驱动程序

- 包含在**ODBC32.DLL**中
- 管理应用程序和驱动程序之间的通信
- 建立、配置或删除数据源，并查看系统当前所安装的数据库**ODBC**驱动程序



# ODBC驱动程序管理器（续）

## ❖ 主要功能：

- 装载ODBC驱动程序
- 选择和连接正确的驱动程序
- 管理数据源
- 检查ODBC调用参数的合法性
- 记录ODBC函数的调用等



### 3. 数据库驱动程序

- ❖ ODBC通过驱动程序来提供应用系统与数据库平台的独立性
- ❖ ODBC应用程序不能直接存取数据库
  - 其各种操作请求由驱动程序管理器提交给某个关系数据库管理系统的ODBC驱动程序
  - 通过调用驱动程序所支持的函数来存取数据库
  - 数据库的操作结果也通过驱动程序返回给应用程序
  - 如果应用程序要操纵不同的数据库，就要动态地链接到不同的驱动程序上



# 数据库驱动程序（续）

## ❖ ODBC驱动程序类型

### ■ 单束

- 数据源和应用程序在同一台机器上
- 驱动程序直接完成对数据文件的I/O操作
- 驱动程序相当于数据管理器

### ■ 多束

- 支持客户机—服务器、客户机—应用服务器/数据库服务器等网络环境下的数据访问
- 由驱动程序完成数据库访问请求的提交和结果集接收
- 应用程序使用驱动程序提供的结果集管理接口操纵执行后的结果数据



## 4. ODBC数据源管理

❖ 数据源：是最终用户需要访问的数据，包含了数据库位置和数据库类型等信息，是一种数据连接的抽象



# ODBC数据源管理（续）

## ❖ 数据源对最终用户是透明的

- ODBC给每个被访问的数据源指定唯一的数据源名（Data Source Name，简称DSN）
- 对应着一个具体数据库的连接
- 在连接中，用数据源名来代表用户名、服务器名、所连接的数据库名等
- 最终用户无须知道数据库管理系统或其他数据管理软件、网络以及有关ODBC驱动程序的细节





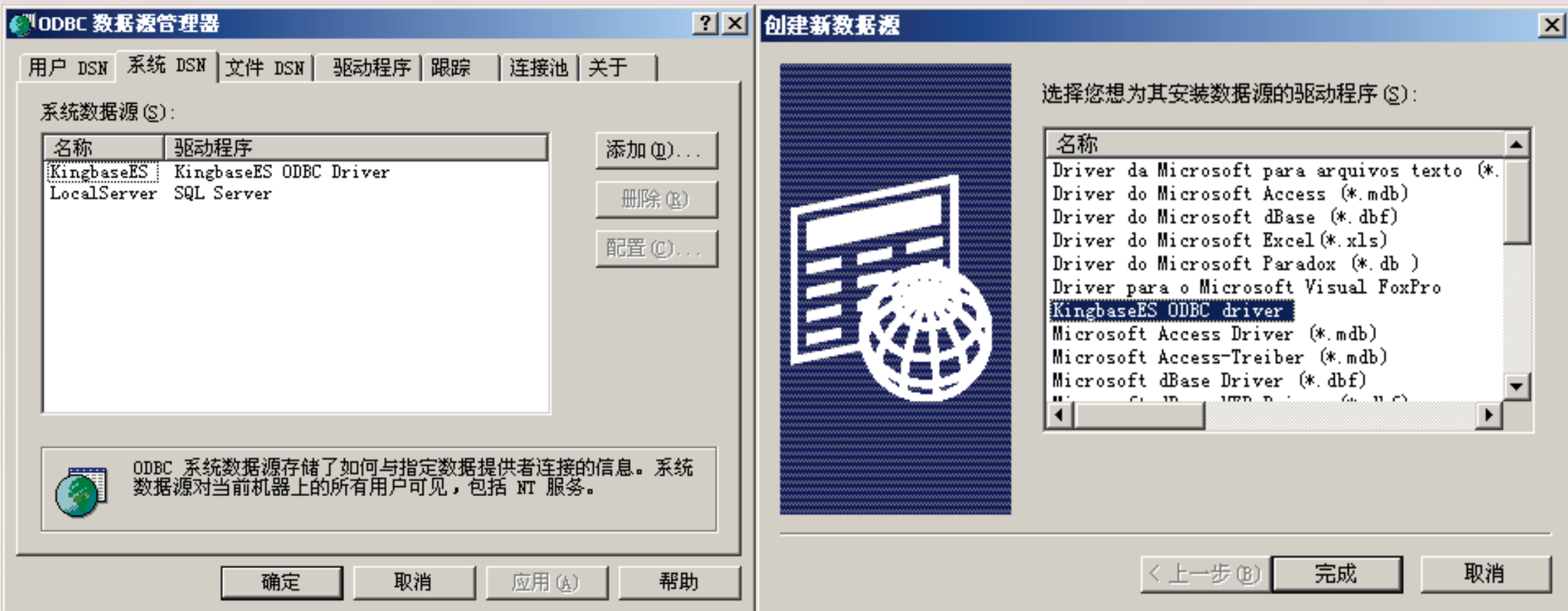
# ODBC数据源管理（续）

## ❖ 添加数据源

- 使用**ODBC**的第一步是首先要建立数据源名
- 在 **Win7**中打开 **ODBC** 数据源管理器
  - 在“开始”菜单上，指向“管理工具”，然后单击“数据源 (ODBC)”。



# ODBC数据源管理（续）



# ODBC数据源管理（续）

KingbaseES ODBC 数据源配置

数据源名称： KingbaseES ODBC

描述： KingbaseES-SQL Server

数据库名称： TEST

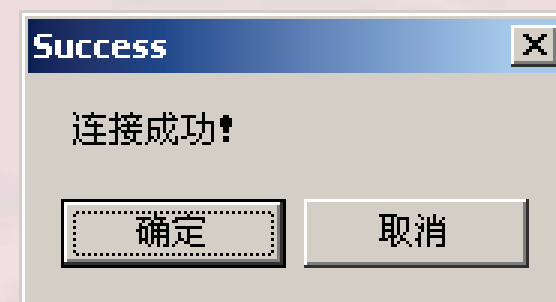
服务器： localhost

端口： 54321

用户名： SYSTEM

口令： \*\*\*\*\*

保存 取消 测试连接 高级选项



# 总结：ODBC编程

## ❖ ODBC优点

- 应用程序的移植性好
- 能在一个应用中同时访问不同的数据库

