

数据库

数据库的基本概念及操作

概念

- 数据库的定义

数据库(Database,简称DB)是**长期储存在计算机内、有组织的、可共享的大量数据**的集合。

- 数据库的基本特征

1. 数据按一定的数据模型组织、描述和储存
2. 可为各种用户共享
3. 冗余度较小
4. 数据独立性较高
5. 易扩展

- 数据(Data):的定义

- 定义：描述事物的符号记录，是数据库中存储的基本对象
- 种类：文字、图形、图象、声音。

- 数据的记录：计算机中表示和存储数据的一种格式或一种方法

- 例子：(李明，男，1998，江苏，计算机系，2017)
- 语义：学生姓名、性别、出生年月、籍贯、所在系别、入学时间

- 数据库管理系统

- 什么是DBMS(数据库管理系统-数据库的核心)
 - 位于用户与操作系统之间的一层数据管理软件。
 - 是系统软件，是一个大型复杂的软件系统

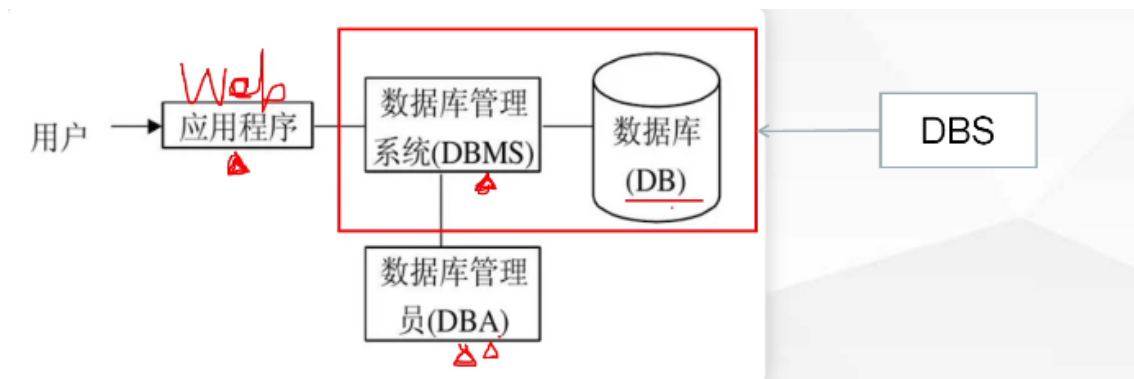
- DBMS的用途

- 科学地组织和存储数据、高效地获取和维护数据

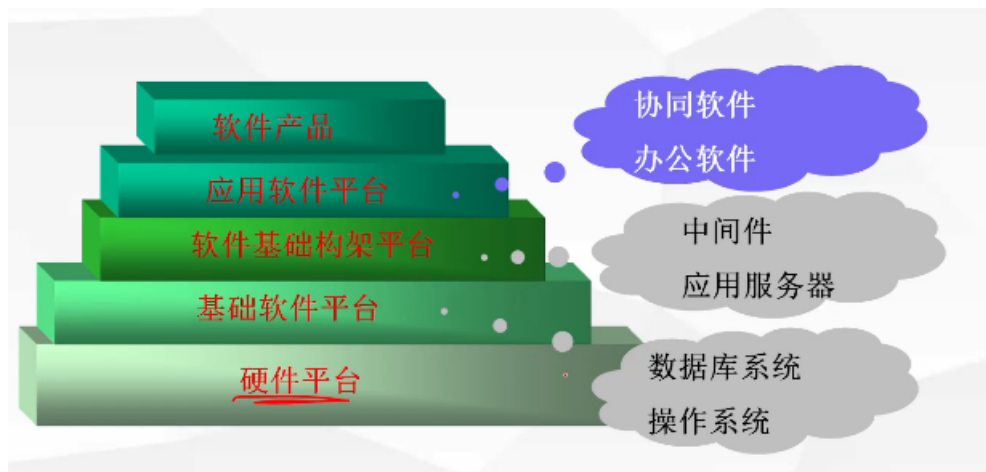
- 数据库系统(Database System,简称DBS)

- 定义：是指在计算机系统中引入数据库后的系统构成。常常把**数据库系统**简称为数据库。
- 构成：由数据库、数据库管理系统（及其开发工具）、应用程序、数据库管理员（和用户)构成。
- 注：DBS(数据库系统)=DB(数据库)+DBMS(数据库管理系统)

- 数据库系统(DBS)数据库(DB)、数据库管理系统(DBMS)的关系



- 数据库在计算机系统的位置



- 数据库系统发展
 - 人工管理阶段(40年代中-50年代中)
 - 文件系统阶段(50年代末-60年代中)
 - 数据共享性差，冗余度大
 - 数据独立性差
 - 数据库系统阶段(60年代末-现在)
 - 数据共享性高，冗余度低且容易扩充
 - 数据独立性高

SQLServer2012简介

- 版本
 - √企业版(Enterprise)
 - √商业智能(Business intelligence)
 - √标准版(Standard)
 - √Web版
- SQLServer2012数据库相关概念
 - 数据库文件和日志
 1. 主数据文件：包含数据库的启动信息，用户数据和对象存储在此文件中，扩展名为.mdf
 2. 次要数据文件：可选，扩展名为.ndf
 3. 事务日志文件：保存用于恢复数据库的日志信息，扩展名.ldf

提示：虽然SQL Server2012不强制这3种类型文件必须使用带mdf、ndf和ldf扩展名，但使用它们指出文件类型是个良好的文件命名习惯。

注：以上几种文件都放在文件组中，主文件和日志文件必须有，其中主文件只能有一个，其他类型文件可以有多个

数据库操作

- 创建数据库 语法

```
CREATE DATABASE 数据库名;  
on primary -- 主数据文件 只能有一个  
(  
name = mydb, -- 名字 -- 自定义最少有名字  
filename = 'D:\data\mydb.mdf', -- 位置 文件名  
size=5, -- 初始大小  
maxsize= 20, -- 最大大小  
filegrowth =10% -- 增长方式 百分比 绝对值
```

```

),
( -- 次要数据文件
name = mydb_sec, -- 名字
filename = 'D:\data\mydb_sec.ndf', -- 位置文件名
size=5, -- 初始大小
maxsize= 20, -- 最大大小
filegrowth =10% -- -- 增长方式 百分比 绝对值
),
log on -- 日志文件 最少一个
(
name = mydb_log, -- 名字
filename = 'D:\data\mydb_log.ldf', -- 位置
size =2, -- 大小
maxsize=10, -- 最大大小
filegrowth =1 -- 每次增长多少
)

```

- 例子

```

create database MyDb
on primary (
size=20,
name = MyDb,
maxsize=unlimited, -- unlimited 最大尺寸
filegrowth=10%,
filename='D:\EXE\BC\sql server\sql server
s1\MSSQL11.MSSQLSERVER\MSSQL\DATA\MyDb.mdf'
),
(
name=MyDb_sec,
size=20,
maxsize=200, -- unlimited 最大尺寸
filegrowth=10%,
filename='D:\EXE\BC\sql server\sql server
s1\MSSQL11.MSSQLSERVER\MSSQL\DATA\MyDb_sec.ndf'
)
log on
(
name=MyDb_log,
size=20,
maxsize=200, -- unlimited 最大尺寸
filegrowth=10%,
filename='D:\EXE\BC\sql server\sql server
s1\MSSQL11.MSSQLSERVER\MSSQL\DATA\MyDb_log.ldf'
)

```

- 修改数据库
- 修改数据库名称 语法

```

alter database 数据库名 modify name=数据库新名字

```

- 例子

```

alter database MyDb modify name=mydd

```

- 增加数据文件 语法

```
alter database 数据库名 add file(  
name = mydb,    -- 名字 -- 自定义最少有名字  
filename = 'D:\data\mydb.mdf', -- 位置 文件名  
size=5,    -- 初始大小  
maxsize= 20, -- 最大大小  
filegrowth =10% -- 增长方式 百分比 绝对值  
)
```

- 例子

```
alter database mydb add file(add log file)( -- 次数据日志  
name = mydb,    -- 名字 -- 自定义最少有名字  
filename = 'D:\data\\', -- 位置 文件名  
size=5,    -- 初始大小  
maxsize= 20, -- 最大大小  
filegrowth =10% -- 增长方式 百分比 绝对值  
)
```

- 修改文件（数据或日志）语法

```
alter database 数据库名 modify file(  
name = mydb,    -- 名字 -- 自定义最少有名字  
filename = 'D:\data\mydb.mdf', -- 位置 文件名  
size=5,    -- 初始大小  
maxsize= 20, -- 最大大小  
filegrowth =10% -- 增长方式 百分比 绝对值  
)
```

- 例子

```
alter database mydb modify file(  
name=mydb_data,  
size=5MB  
)
```

- 删除(移除)文件(数据或日志) 语法

```
alter database 数据库名 remove file 数据文件逻辑名
```

- 例子

```
alter database mydb remove file mydb_data
```

- 删除数据库 语法

```
drop database 数据库名
```

- 例子

```
drop database mydb
```

管理维护数据库

分离附加数据库

- 分离数据库 语法 （系统数据库master、empdb、moel不可分离）

```
execute sp_detach_db 数据库名
```

例子

```
execute sp_detach_db mydb
```

- 附加数据库 语法

```
execute sp_attach_db 数据库名 '文件位置(需要加文件名)'
```

例子

```
execute sp_attach_db mydb , 'D:\EXE\BC\sql server\sql server  
s1\MSSQL11.MSSQLSERVER\MSSQL\DATA\MyDb_log.ldf'
```

- 注：通过分离和附加数据库可以实现SQL Server数据库**文件存储位置的改变**（移植数据库）
- 备份 语法

```
backup database 数据库名 to disk = '文件位置(需要加文件名)'
```

例子

```
backup database mydb to disk = 'D:\EXE\BC\sql server\sql server  
s1\MSSQL11.MSSQLSERVER\MSSQL\DATA\MyDb_log.ldf'
```

- 还原 语法

```
restore database 数据库名 from disk = '文件位置(需要加文件名)'
```

例子

```
restore database 数据库名 from disk = 'D:\EXE\BC\sql server\sql server  
s1\MSSQL11.MSSQLSERVER\MSSQL\DATA\MyDb_log.ldf'
```

数据表操作

数据库高级应用
