

# 数据库1

---

- 数据库：存储数据的仓库
- 按类型划分：关系型数据库和非关系型数据库
- 关系型：表与表之间可以通过共有字段进行关联
- 优点：通过共有字段关联多个表，节约存储空间
- 缺点：查询和存储的效率相对不高
- 非关系型：每个数据仓之间相互独立
- 优点：极致的存储和查询效率
- 缺点：空间利用率不高
- 常见的关系型数据库：mysql、Oracle、sql server等
- 常见的非关系型数据库：redis等
- 
- mysql的安装：
- linux系统：可以通过yum命令在线安装或者源码编译
- windows系统：下载安装包根据教程安装或者通过其他集成软件安装
- 
- xampp：典型的lamp架构的系统集成软件
- lamp：基于Linux、Apache、Mysql和PHP的web应用服务。操作系统、web服务器、数据库和后台语言
- x：代表系统， windows系统
- a：代表web服务器， apache
- web服务器：将本地文件映射到某个ip地址或域名的服务
- m：代表数据库， mysql
- p：Perl，提供系统依赖
- p：代表后台语言， php
- 
- cmd：通过指令和系统底层交互的工具
- 
- mysql命令：mysql是一门指令化的语言，指令简单粗暴
- 命令核心：关键字+参数化
- 
- 登录mysql数据库的关键参数
- 命令格式：mysql -h数据库的地址 -P数据库的端口 -u数据库的用户名 -p数据库的密码

- -h: host, 需要连接的数据库的ip或域名。默认本机
- -P: Port, 数据库服务的端口: 默认3306
- 端口: 服务器提供外部访问的入口。可用理解成大厦的门牌号
- Oracle的默认端口: 1521
- -u: user, 登录的用户名
- -p: password, 用户名的密码。通常不会直接在p后面写密码, 而是回车后密文输入
- 
- 查看数据库中的所有库: show databases;
- 使用某个库: use 库名;
- 查看所在库中的所有表: show tables;
- 查看表结构: describe 表名;
- 创建数据库
- 关键字: create
- 命令格式: create database 库名
- 通常会追加参数, 设置数据库的字符集来支持其他的语言
- 创建一个支持中文的数据库: create database 库名 default character set utf8;
- 
- 创建表: 需要先在某个数据库中
- 关键字: create table
- 命令格式: create table 表名 (字段1 字段1的数据类型, 字段2 字段2的数据类型,...);
- 常见的数据类型
- 数值型
- 整数型: 通常使用int来表示 默认值0
- 浮点型: 通常使用float来表示 默认值0.0
- 字符型 默认值"" 空字符串
- 不定长字符串: varchar(长度限制) 默认值"" 空字符串
- 枚举型: 在有限的范围内选择指定的值 默认值"" 空字符串
- enum(选项1, 选项2,...) 默认值"" 空字符串
- 时间型
- 时间戳的概念: 以格林尼治时间为基准, 从1970年1月1日0点0分0秒开始计秒数, 直到现在的总秒数
- 到2038年1月19结束
- data、datetime: data精确到天, datetime精确到秒 默认值0000-00-00 00:00:00
- 
- 给指定表插入数据

- 关键字：insert into
- 命令格式：insert into 表名(字段,...)values(值,...)
- 可以插入多行数据：insert into 表名(字段,...)values(值,...),(值,...),(值,...)...
- 如果是全字段插入值，可以省略字段：insert into 表名 values(值,...);
- 
- 简单的查询数据
- 关键字：select...from...
- 命令格式：select 字段,... from 表名;
- 如果查所有字段，可以根据\*号来通配：select \* from 表名;
- 
- 简单的条件查询
- 关键字：where
- 命令格式：select 字段,... from 表名 where 条件;
- 常见的条件
- 字段和某个值的大小关系：=、<、>、<=、>=、!=
- 不等于也可以表示为：<>
- 字段在某个区间范围内：字段 between 值1 and 值2
- 包含取值1和值2的情况
- 字段的值在某个集合内取值：字段 in (值1,值2,...)
- 多个条件通过and和or连接
- and连接的条件必须两边同时成立才成立
- or连接的条件只需要一边成立就成立
- 
- 模糊查询：根据部分数据查询
- 关键字：like
- 通常搭配通配符使用
- %：通配0个或多个字符
- \_：通配1个字符
- 命令格式：select 字段,... from 表名 where 字段 like 含通配符的数据;
- 
- 修改表中行数据：根据条件修改指定数据
- 关键字：update
- 命令格式：update 表名 set 字段=新的值 where 条件;
- 注意：修改数据切记需要加条件。可以先通过该条件查询，确保得到的结果是需要修改的数据
- 如果不加条件会将整个字段修改

- 
- 删除表中行数据：根据条件删除指定数据
- 关键字：delete from
- 命令格式：delete from 表名 where 条件;
- 注意：删除数据切记需要加条件。可以先通过该条件查询，确保得到的结果是需要删除的数据
- 如果不加条件会将整个表数据删除

- 
- 删除整个表/库
- 关键字：drop
- 命令格式：drop table/database 表名/库名;

- 
- 修改表结构
- 关键字：alter table
- 命令格式：alter table 表名 修改方式;
- 增加字段：add 新字段 新字段的数据类型;
- 删除字段：drop 字段;
- 修改字段的数据类型：modify 字段 字段的新数据类型;
- 修改字段的名称：change 字段 新字段 数据类;

- 
- 
- 
- 笔记1
- 数据库概念解析
- 安装数据库
- linux、Windows，通过集成软件附带
- 登录数据库



- 初识数据库：
- 查看用户的所有库
-

```
管理员: cmd.exe - mysql -uroot -p

C:\Windows\system32>mysql -uroot -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 11
Server version: 5.5.39 MySQL Community Server (GPL)

Copyright (c) 2000, 2014, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| cdcol |
| mysql |
| performance_schema |
| phpmyadmin |
| test |
| test001 |
| webauth |
+-----+
8 rows in set (0.00 sec)

mysql> 半:
```

- 使用某个库



- 查看库中的表、查看表结构

```
管理员: cmd.exe - mysql -uroot -p

mysql>
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| cdcol |
| mysql |
| performance_schema |
| phpmyadmin |
| test |
| test001 |
| webauth |
+-----+
8 rows in set (0.00 sec)

mysql> use test001;
Database changed
mysql> show tables;
+-----+
| Tables_in_test001 |
+-----+
| test01 |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)

mysql> describe test01;
+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+
| id | int(11) | YES | | NULL | |
| name | varchar(10) | YES | | NULL | |
| age | int(11) | YES | | NULL | |
| sex | enum('男','女','保密') | YES | | NULL | |
+-----+
4 rows in set (0.01 sec)

mysql> 半:
```

- 创建库
- 支持中文

```
管理员: cmd.exe - mysql -uroot -p

8 rows in set (0.00 sec)

mysql> use test001;
Database changed
mysql> show tables;
+-----+
| Tables_in_test001 |
+-----+
| test01             |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)

mysql> describe test01;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type          | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id     | int(11)       | YES  |     | NULL    |       |
| name   | varchar(10)   | YES  |     | NULL    |       |
| age    | int(11)       | YES  |     | NULL    |       |
| sex    | enum('男','女','保密') | YES  |     | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
4 rows in set (0.01 sec)

mysql> create database test002 set default character utf8;
ERROR 1064 (42000): You have an error in your SQL syntax; check the manual that
corresponds to your MySQL server version for the right syntax to use near 'set d
efault character utf8' at line 1
mysql> create database test002 default character set utf8;
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)

mysql>
```

- 创建表
- 数据类型
- 数值型、字符型、时间型和枚举

```
管理员: cmd.exe - mysql -uroot -p

| test          |
| test001       |
| webauth       |
+-----+
8 rows in set (0.00 sec)

mysql> use test001;
Database changed
mysql> show tables;
Empty set (0.00 sec)

mysql> create table test01(id int,name varchar(20),age int,gender enum('男','女','保密'));
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)

mysql> show tables;
+-----+
| Tables_in_test001 |
+-----+
| test01             |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)

mysql> describe test01;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type          | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id     | int(11)       | YES  |     | NULL    |       |
| name   | varchar(20)   | YES  |     | NULL    |       |
| age    | int(11)       | YES  |     | NULL    |       |
| gender | enum('男','女','保密') | YES  |     | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
半:
```

- 给表中插入数据

```
管理员: cmd.exe - mysql -uroot -p

+-----+
| test01 |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)

mysql> describe test01;
+-----+
| Field | Type          | Null | Key | Default | Extra |
+-----+
| id    | int(11)       | YES  |     | NULL    |       |
| name  | varchar(20)   | YES  |     | NULL    |       |
| age   | int(11)       | YES  |     | NULL    |       |
| gender | enum('男','女','保密') | YES  |     | NULL    |       |
+-----+
4 rows in set (0.00 sec)

mysql> insert into test01(id,name,age,gender)values(1,'饭店',20,1);
Query OK, 1 row affected (0.01 sec)

mysql> select * from test01;
+-----+
| id | name | age | gender |
+-----+
| 1  | 饭店 | 20  | 男     |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)

mysql> insert into test01(id,name,age,gender)values(2,'饭店',20,1),(3,'发的',21,2);
Query OK, 2 rows affected (0.01 sec)
Records: 2  Duplicates: 0  Warnings: 0
```

- 简单的查询和简单的条件查询以及模糊查询

```
管理员: cmd.exe - mysql -uroot -p

mysql> create database test002 default character set utf8;
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)

mysql> select * from test01;
+-----+
| id | name | age | sex |
+-----+
| 1  | 饭店 | 20  | 男  |
| 2  | 热键 | 18  | 保密 |
| 3  | 发的 | 21  | 女  |
| 4  | 科技 | 19  | 男  |
+-----+
4 rows in set (0.00 sec)

mysql> select * from test01 where age=21;
+-----+
| id | name | age | sex |
+-----+
| 3  | 发的 | 21  | 女  |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)

mysql> select * from test01 where name like '饭%';
+-----+
| id | name | age | sex |
+-----+
| 1  | 饭店 | 20  | 男  |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)

mysql>
```

- 修改表数据

```
管理员: cmd.exe - mysql -uroot -p

+----+-----+-----+-----+
| id  | name | age | sex |
+----+-----+-----+-----+
| 3   | 发的 | 21  | 女  |
+----+-----+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)

mysql> select * from test01 where name like '饭%';
+----+-----+-----+-----+
| id  | name | age | sex |
+----+-----+-----+-----+
| 1   | 饭店 | 20  | 男  |
+----+-----+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)

mysql> update test01 set age=21 where id=1;
Query OK, 1 row affected (0.01 sec)
Rows matched: 1  Changed: 1  Warnings: 0

mysql> select * from test01;
+----+-----+-----+-----+
| id  | name | age | sex |
+----+-----+-----+-----+
| 1   | 饭店 | 21  | 男  |
| 2   | 热键 | 18  | 保密|
| 3   | 发的 | 21  | 女  |
| 4   | 科技 | 19  | 男  |
+----+-----+-----+-----+
4 rows in set (0.00 sec)

mysql>
```

半:

- 删除表数据

```
管理员: cmd.exe - mysql -uroot -p

1 row in set (0.00 sec)

mysql> update test01 set age=21 where id=1;
Query OK, 1 row affected (0.01 sec)
Rows matched: 1  Changed: 1  Warnings: 0

mysql> select * from test01;
+----+-----+-----+-----+
| id  | name | age | sex |
+----+-----+-----+-----+
| 1   | 饭店 | 21  | 男  |
| 2   | 热键 | 18  | 保密|
| 3   | 发的 | 21  | 女  |
| 4   | 科技 | 19  | 男  |
+----+-----+-----+-----+
4 rows in set (0.00 sec)

mysql> delete from test01 where id=4;
Query OK, 1 row affected (0.01 sec)

mysql> select * from test01;
+----+-----+-----+-----+
| id  | name | age | sex |
+----+-----+-----+-----+
| 1   | 饭店 | 21  | 男  |
| 2   | 热键 | 18  | 保密|
| 3   | 发的 | 21  | 女  |
+----+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.00 sec)

mysql>
```

半:

- 删除库和表



```
管理员: cmd.exe - mysql -uroot -p

mysql> select * from test01;

+----+-----+-----+-----+
| id | name | age | sex |
+----+-----+-----+-----+
| 1  | 饭店 | 21  | 男  |
| 2  | 热键 | 18  | 保密|
| 3  | 发的 | 21  | 女  |
| 4  | 科技 | 19  | 男  |
+----+-----+-----+-----+
4 rows in set (0.00 sec)

mysql> delete from test01 where id=4;
Query OK, 1 row affected (0.01 sec)

mysql> select * from test01;

+----+-----+-----+-----+
| id | name | age | sex |
+----+-----+-----+-----+
| 1  | 饭店 | 21  | 男  |
| 2  | 热键 | 18  | 保密|
| 3  | 发的 | 21  | 女  |
+----+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.00 sec)

mysql> drop table test01;
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)

mysql> show tables;
Empty set (0.00 sec)

mysql> = 半:
```

```
管理员: cmd.exe - mysql -uroot -p

+----+-----+-----+-----+
| id | name | age | sex |
+----+-----+-----+-----+
| 1  | 饭店 | 21  | 男  |
| 2  | 热键 | 18  | 保密|
| 3  | 发的 | 21  | 女  |
+----+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.00 sec)

mysql> drop table test01;
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)

mysql> show tables;
Empty set (0.00 sec)

mysql> drop database test001;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

mysql> show databases;

+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| cdcol |
| mysql |
| performance_schema |
| phpmyadmin |
| test |
| test002 |
| webauth |
+-----+
| test002 |
+-----+

mysql> = 半:
```

- 修改表结构

```
管理员: cmd.exe - mysql -uroot -p

4 rows in set (0.00 sec)

mysql> alter table test01 add hobby varchar(2);
Query OK, 4 rows affected (0.01 sec)
Records: 4 Duplicates: 0 Warnings: 0

mysql> select * from test01;
+----+-----+-----+-----+-----+
| id | name | age | gender | hobby |
+----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | 饭店 | 20 | 男 | NULL |
| 2 | 热键 | 18 | 保密 | NULL |
| 3 | 发的 | 21 | 女 | NULL |
| 4 | 科技 | 19 | 男 | NULL |
+----+-----+-----+-----+-----+
4 rows in set (0.00 sec)

mysql> update test01 set hobby='羽毛球';
Query OK, 4 rows affected, 4 warnings (0.01 sec)
Rows matched: 4 Changed: 4 Warnings: 4

mysql> select * from test01;
+----+-----+-----+-----+-----+
| id | name | age | gender | hobby |
+----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | 饭店 | 20 | 男 | 羽毛 |
| 2 | 热键 | 18 | 保密 | 羽毛 |
| 3 | 发的 | 21 | 女 | 羽毛 |
| 4 | 科技 | 19 | 男 | 羽毛 |
+----+-----+-----+-----+-----+
4 rows in set (0.00 sec)

半:
```

```
管理员: cmd.exe - mysql -uroot -p

4 rows in set (0.00 sec)

mysql> alter table test01 drop hobby;
Query OK, 4 rows affected (0.34 sec)
Records: 4 Duplicates: 0 Warnings: 0

mysql> select * from test01;
+----+-----+-----+-----+
| id | name | age | gender |
+----+-----+-----+-----+
| 1 | 饭店 | 20 | 男 |
| 2 | 热键 | 18 | 保密 |
| 3 | 发的 | 21 | 女 |
| 4 | 科技 | 19 | 男 |
+----+-----+-----+-----+
4 rows in set (0.00 sec)

mysql> alter table test01 modify name varchar(10);
Query OK, 4 rows affected (0.03 sec)
Records: 4 Duplicates: 0 Warnings: 0

mysql> describe test01;
+----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id | int(11) | YES | | NULL | |
| name | varchar(10) | YES | | NULL | |
| age | int(11) | YES | | NULL | |
| gender | enum('男','女','保密') | YES | | NULL | |
+----+-----+-----+-----+-----+-----+
4 rows in set (0.00 sec)

半:
```