。 数据库中构造初始化数据, 比如需要预置管理员账号 。 测试执行过程中需要验证数据库中的数据是否正确 • 有些时候验证功能,需要修改数据库中的数据 • 构造数据进行性能测试,大数据量测试 2、数据库管理软件(DBMS) • 用于管理数据库的软件就叫数据库管理软件 • DBMS: Database Management System • 行业中主流的数据库管理软件有Oracle, Mysql, SqlServer, DB2, Mongodb, Redis, Memcached等 • 我们课程讲解Mysql的使用 • 关系型数据库 Oracle Mysql SqlServer o DB2 Access sql , structured query language CREATETIME STATUS **EMAIL USERID FULLNAME** ACCOUNT PASSWORD **ISEXPIRED** MOBILE PHONE SEX ISLOCK a4ayc/80/0Gda4B0/1o/V0etp0qiLx1JwB5S3b 1 超级管理员 admin 0 2010-12-01 00:00 1 yg_zhangyg@126.cc 800820882(020-611516: 0 0 100000061800 刘嘉玲123 ljl 2016-03-22 11:32 4567899145 a4ayc/80/0Gda4B0/1o/V0etp0qiLx1JwB5S3b (NULL) 0 (NULL) 2016-03-22 15:37 1 14589512345@163. (145895123 4 1352323123 4 0 100000063000 梁家辉 liangjiahui a4ayc/80/0Gda4B0/1o/V0etp0qiLx1JwB5S3b (NULL) (NULL) (NULL) 2016-03-22 15:39 100000063000 林青霞 linqingxia a4ayc/80/0Gda4B0/1o/V0etp0qiLx1JwB5S3b 0 (NULL) 2016-03-22 15:40 100000063000 汪涵 a4ayc/80/0Gda4B0/1o/V0etp0qiLx1JwB5S3b (NULL) wanghan 100000063000 梁朝伟 a4ayc/80/0Gda4B0/1o/V0etp0qiLx1JwB5S3b 2016-03-22 15:41 (NULL) 100000063000 张力尹 zhangliyin a4ayc/80/0Gda4B0/1o/V0etp0qiLx1JwB5S3b (NULL) 2016-03-22 15:43 6846235 100000063000 倪萍 a4ayc/80/0Gda4B0/1o/V0etp0qiLx1JwB5S3b 2016-03-22 15:44 niping (NULL) 8456634321 zhaozhongxia a4ayc/80/0Gda4B0/1o/V0etp0qiLx1JwB5S3b 100000063000 赵忠翔 (NULL) (NULL) 2016-03-22 15:48 100000063000 海清 haiqing lsrjX0ipsCRBeL8o5JZsL0G40FcjqWprg4hYzd (NULL) 2016-03-22 15:49 1234567809 100000063000 吴秀波 a4ayc/80/0Gda4B0/1o/V0etp0qiLx1JwB5S3b (NULL) 2016-03-22 15:50 1234567891 wuxiubo 100000076200 宋慧乔 a4ayc/80/0Gda4B0/1o/V0etp0qiLx1JwB5S3b (NULL) 2016-03-26 15:18 1861256489 songhq 100000079400 刘梦婷 1 1091907642@qq.cor 1829343654 020-8945617 0 liumt a4ayc/80/0Gda4B0/1o/V0etp0qiLx1JwB5S3b (NULL) 2016-03-28 17:20 1 694366306@qq.com 182934356: 89456783 100000095600 张杰 zhangjie a4ayc/80/0Gda4B0/1o/V0etp0qiLx1JwB5S3b (NULL) 2016-04-07 11:35 2016-04-07 16:19 (NULL) 100000102001 王晟 jZae727K08Ka0mKSg0aGzww/XVqGr/PKEgIMkj 123456789 wangc 100000102002 陈品郎 jZae727K08Ka0mKSg0aGzww/XVqGr/PKEgIMkj (NULL) 2016-04-07 16:20 123456789 chenpl 100000102002 陈仁艺 jZae727K08Ka0mKSg0aGzww/XVqGr/PKEgIMkj 2016-04-07 16:23 1213 (NULL) chenry • 非关系型数据库 • Redis key:value "APP_TOKEN:8c459eda8f7cea54cbd4fcd730828ae2" 1603) "APP_T0KEN:5a3a12c89173dc4c25eb27ee45a93c49" 1604) "APP_TOKEN: c4e6d5537981091208ddc5d832e4641b" 127.0.0.1:6379[1]> 127.0.0.1:6379[1]> 127.0.0.1:6379[1]> get APP_TOKEN:c4e6d5537981091208ddc5d832e4641b '[\"com.alibaba.fastjson.JSONObject\",{\"storeNumber\":\"MD2205132953788872\",\"salt\":\"971574\",\"officialAccountPictur e\":\"\",\"officialAccountConfigured\":false,\"surplusDay\":-1,\"storeId\":[\"java.lang.Long\",8],\"relationStoreIds\":\" 8\",\"token\":\"c4e6d5537981091208ddc5d832e4641b\",\"phone\":\"15908189715\",\"authorizerRefreshToken\":\"\",\"name\":\"J ack\",\"storeName\":\"\xe8\x9c\x80\xe9\x83\xbd\xe4\xb8\xad\xe5\xbf\x83\xe4\xb8\x80\xe6\x9c\x9f\xe9\x97\xa8\xe5\xba\x97\" \"id\":[\"java.lang.Long\",47],\"merchantsNumber\":\"SH220513621929\",\"state\":1,\"authorizerAppid\":\"\",\"merchantsId\ ":[\"java.lang.Long\",16],\"openPayment\":0,\"pwd\":\"2f515f047a043ee8d4c5196ca4279e8a2e1c5fce3784c677acfce164051e9aae\" \"openPrepaidCard\":0,\"staffId\":[\"java.lang.Long\",41]}]" 27.0.0.1:6379Γ17> Mongodb ■ json格式 > db.col.find({"by":"菜鸟教程", "title":"MongoDB 教程"}).pretty() "_id" : ObjectId("56063f17ade2f21f36b03133"), "title": "MongoDB 教程", "description": "MongoDB 是一个 Nosql 数据库", "by" : "菜鸟教程", "url" : "http://www.runoob.com", "tags" : ["mongodb", "database", "NoSQL"], "likes" : 100 Memcached ■ 图数据库 。 特点 ■ 数据的读写相对更快,性能更好 ■ 每种非关系型数据库的语法不一样,学习成本较高 ● 事务: 【了解即可】 。 多个操作被当做一个整体对待 ■ 取钱 ■ 自己账户得扣 ■ 存钱 ■ 钱存进 ■ 账户没有加钱 ■ 要么全部成功,要么全部失败 ■ 转账 O ACID: ■ A: 原子性 ■ C: 一致性 ■ I: 隔离性 ■ D: 持久性 Atomicity(原子性): 一个事务(transaction)中的所有操作,要么全部完成,要么全部不完成,不会结束在中间某个环节。事务在执行过程中发生错误,会被恢复(Rollback)到事务开始前的状态,就像这个事务从来没有执行过一样。 Consistency(一致性):在事务开始之前和事务结束以后,数据库的完整性没有被破坏。这表示写入的资料必须完全符合所有的预设规则,这包含资料的精确度、串联性以及后续数据库可以自发性地完成预定的工作。 Isolation(隔离性): 数据库允许多个并发事务同时对其数据进行读写和修改的能力,隔离性可以防止多个事务并发执行时由于交叉执行而导致数据的不一致。事务隔离分为不同级别,包括读未提交(Read uncommitted)、读提交(read committed)、可重复读(repeatable read)和串行化(Serializable)。 Durability(持久性):事务处理结束后,对数据的修改就是永久的,即便系统故障也不会丢失。 3、什么是MySQL • mysql是一个关系型数据库管理系统(RDBMS),由瑞典Mysql AB公司开发,后来被Oracle收购了 • mysql是最流行的关系型数据库管理系统,在web应用方面mysql是最好的关系数据库管理系统应用软件之一 • RDBMS特点 ○ 关系型数据库管理系统, Relational Database Management System 。 数据以表格的形式出现 。 一行为一条记录 。 一列为一个字段 • 许多的行和列组成一组表单 。 若干的表组成数据库 4、MySQL数据库管理系统的特点 • 特点: 。 MySQL是一种关系数据库管理系统,关系数据库将数据保存在不同的表中,而不是将所有数据放在一个大仓库内,这样就增加了读写速度并提高了灵活性; 。 MySQL 支持大型的数据库,可以处理拥有上千万条记录的大型数据库; ○ MySQL所使用的SQL(Structured Query Language)语言是用于访问数据库的最常用标准语言; 。 MySQL 可以运行于多个系统上,并且支持多种语言。这些编程语言包括C、C++、Python、Java、Perl、PHP、Eiffel、Ruby和Tcl等; 。 MySQL 对PHP有很好的支持, PHP是目前最流行的Web开发语言; • MySQL分为社区版和商业版,社区版开源、免费。 • mysql数据库的架构 。 基于CS模式(客户端-服务器模式) 。 客户端-服务器应用分为两个不同的部分 ■ 服务器是负责所有数据访问和处理的软件,这个软件运行在称为数据库服务器的计算机上;与数据文件打交道的只有服务器软件,数据添加、删除、更新的所有请求操作都是由服务器软件完成的 ■ 客户机是与用户打交道的软件,服务器处理客户机发送的请求,并把处理结果返回给客户机 ○ 为了能使用mysql,需要安装mysql的服务器软件与客户端软件 。 通常情况下,安装mysql会安装mysql服务器软件与默认的客户端软件 • 数据库和表都是创建在服务器端 Client Connectors JDBC, ODBC, .NET, PHP, Python, PERL, C API MySQL SERVER **Connection Pool** Services & Connection Handling, Authentication & Security utilities Backup & Restore Security SQL Interface Optimizer Caches Parser 🖈 Replication Lexical #12 Cluster DML, DDL, Rewriting, Order of Global & Engine Partitioning Stored Procedure,

1、数据库

● 数据库简称DB

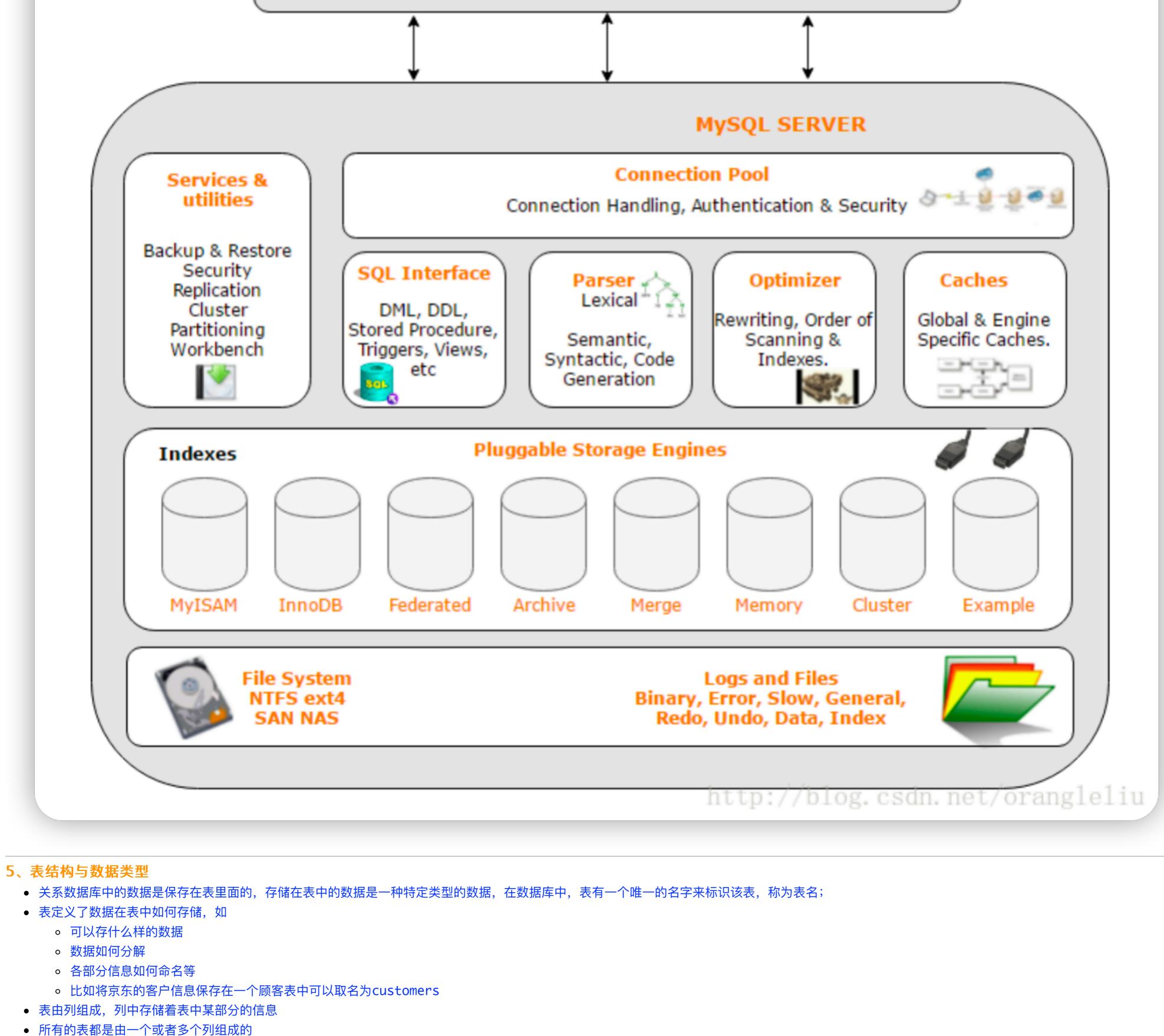
• 数据库在工作中的应用

• 软件都需要数据库作为后台支持

• 部署测试环境需要安装数据库、配置数据库

• 数据库(Database)是按照数据结构来组织、存储和管理数据的仓库

● 理解数据库的一种最简单的办法是将其想象为一个文件柜,此文件柜是一个存放数据的物理位置,不管数据是什么以及如何组织的



```
。 一行也叫一条记录, 一列叫一个字段
```

班级

。 而这个属性在数据表中也叫字段

姓名

性别

学号

```
表1
                                                 数据库
                                                                   表3
       客户端
                                DB
                                                                    表4
                                MS
                                                 数据库
                                                                    表5
                                                                    表6
                                              数据库服务器
6、行、列
 • 行
    表中的数据是按行存储的,一行就是一条记录
```

• 比如:在学生表中,一个学生信息如下:学号、姓名、性别、班级、年龄、手机号等,相同的属性的值都存放在一列,比如学号存放在一列,姓名存放在一列

手机号

年级

```
• 如果将表想象成网格,那么垂直的行为表列,水平的行为表行
列
  • 表中的一列就表示一个字段,存储的是同类型的
```

学号 姓名 性别 班级 张三

王五 李六

• 字段包括列名、数据类型、长度、是否为空、主键、外键、索引、默认值等

• desc customers;		
mysql> desc customers;		
• 三个范式的概念【了解即可】		

年级

手机号

```
。 3NF 非主键列之间不能有依赖关系
第一范式:确保每列的原子性.
  如果每列(或者每个属性)都是不可再分的最小数据单元(也称为最小的原子单元),则满足第一范式.
```

例如:顾客表(姓名、编号、地址、.....)其中"地址"列还可以细分为国家、省、市、区等。

• 1NF 行不能重复, 列不可再分

。 2NF 非主键列要依赖主键列

```
第二范式:在第一范式的基础上更进一层,目标是确保表中的每列都和主键相关.
  如果一个关系满足第一范式,并且除了主键以外的其它列,都依赖于该主键,则满足第二范式.
```

例如:订单表(订单编号、产品编号、定购日期、价格、.....),"订单编号"为主键,"产品编号"和主键列没有直接的关系,即"产品编号"列不依赖于主键列,应删除该列。 第三范式:在第二范式的基础上更进一层,目标是确保每列都和主键列直接相关,而不是间接相关.

如果一个关系满足第二范式,并且除了主键以外的其它列都不依赖于主键列,则满足第三范式.

为了理解第三范式,需要根据Armstrong公里之一定义传递依赖。假设A、B和C是关系R的三个属性,如果A-〉B且B-〉C,则从这些函数依赖中,可以得出A-〉C,如上所述,依赖A-〉C是传递依赖。 例如:订单表(订单编号,定购日期,顾客编号,顾客姓名,**……)**,初看该表没有问题,满足第二范式,每列都和主键列"订单编号"相关,再细看你会发现"顾客姓名"和"顾客编号"和"订单编号"又相关,最后经过传递依赖,"顾客姓名"也和"订单编号"相关。为了满足第三范式,应去掉"顾客姓名"列,放入客户表中。

8、sql语言 • sql, structured query language,结构化查询语言,是一种专门用来与数据库通信的语言 • SQL语言由国际标准委员会定义,但是不同的数据库管理系统采用的SQL语言会存在一些小的差异

windows • linux

1) 什么是数据库? • 2) 什么是数据库管理软件? • 3) 常见的数据库管理软件有哪些?

9、MySQL数据库服务器的安装

• 5) 外键的作用是什么?

10、课后作业 • 4) 什么是主键, 什么是外键?