

数据库

维基百科，自由的百科全书

数据库，简单来说可视为电子化的文件柜——存储电子文件的处所，用户可以对文件中的数据运行新增、截取、更新、删除等操作^[1]。

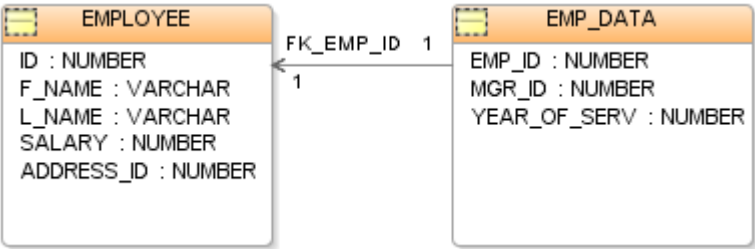
数据库指的是以一定方式储存在一起、能为多个用户共享、具有尽可能小的冗余度、与应用程序彼此独立的数据集合。

中国大陆 数据库

港台 资料库

目录

- 1 数据库管理系统
- 2 类型
 - 2.1 关系数据库
 - 2.2 非关系型数据库（NoSQL）
 - 2.2.1 键值（key-value）数据库
- 3 数据库模型
 - 3.1 架构
 - 3.2 数据库索引
 - 3.3 数据库操作:事务
- 4 参考文献
- 5 参见



数据库管理系统

数据库管理系统（英语：Database Management System，简称DBMS）是为管理数据库而设计的电脑软件系统，一般具有存储、截取、安全保障、备份等基础功能。数据库管理系统可以依据它所支持的数据库模型来作分类，例如关系式、XML；或依据所支持的电脑类型来作分类，例如服务器群集、移动电话；或依据所用查询语言来作分类，例如SQL、XQuery；或依据性能冲量重点来作分类，例如最大规模、最高运行速度；亦或其他分类方式。不论使用哪种分类方式，一些DBMS能够跨类别，例如，同时支持多种查询语言。

类型

关系数据库

- MySQL

- MariaDB（MySQL的代替品^[2]，英文维基百科从MySQL转向MariaDB^[3]）
- Percona Server（MySQL的代替品^[4] • ^[5]）
- PostgreSQL
- Microsoft Access
- Google Fusion Tables
- SQL Server
- FileMaker
- Oracle
- Sybase
- dBASE
- Clipper
- FoxPro

几乎所有的数据库管理系统都配备了一个开放式数据库连接（ODBC）驱动程序，令各个数据库之间得以互相集成。

非关系型数据库（NoSQL）

- BigTable（Google）
- Cassandra
- MongoDB
- CouchDB

键值（key-value）数据库

- Apache Cassandra（为Facebook所使用^[6]）：高度可扩展^[7]
- Dynamo
- LevelDB（Google）

数据库模型

- 对象模型
- 层次模型（轻量级数据访问协议）
- 网状模型（大型数据储存）
- 关系模型
- 面向对象模型
- 半结构化模型
- 平面模型（表格模型，一般在形式上是一个二维数组。如表格模型数据Excel）

架构

数据库的架构可以大致区分为三个概括层次：内层、概念层和外层。

- 内层：最接近实际存储体，亦即有关数据的实际存储方式。
- 外层：最接近用户，即有关个别用户观看数据的方式。
- 概念层：介于两者之间的间接层。^[8]

数据库索引

数据索引的观念由来已久，像是一本书前面几页都有目录，目录也算是索引的一种，只是它的分类较广，例如车牌、身份证字号、条码等，都是一个索引的号码，当我们看到号码时，可以从号码中看出其中的端倪，若是要找的人、车或物品，也只要提供相关的号码，即可迅速查到正确的人事物。

另外，索引跟字段有着相应的关系，索引即是由字段而来，其中字段有所谓的关键字段（Key Field），该字段具有唯一性，即其值不可重复，且不可为“空值（null）”。例如：在合并数据时，索引便是扮演欲附加字段数据之指向性用途的角色。故此索引为不可重复性且不可为空。

数据库操作:事务

事务（transaction）是用户定义的一个数据库操作序列，这些操作要么全做，要么全不做，是一个不可分区的工作单位。 事务的ACID特性：

- 基元性（atomicity）
- 一致性（consistency）
- 隔离性（isolation）
- 持续性（durability）

事务的并发性是指多个事务的并行操作轮流交叉运行，事务的并发可能会访问和存储不正确的数据，破坏交易的隔离性和数据库的一致性。

参考文献

- [↑] 陈春旭、余明兴、李建全 译：《数据库系统概论》第四版，儒林图书有限公司，1986年7月，第3页
- [↑] mariadb. [2013-01-07].
- [↑] Wikipedia moving from MySQL to MariaDB. [2013-01-07].
- [↑] <https://drupal.org/node/2062399>
- [↑] <https://blog.mozilla.org/it/2013/03/08/different-mysql-forks-for-different-folks/>
- [↑] <http://wiki.apache.org/cassandra/%E9%A6%96%E9%A1%B5>
- [↑] <http://cassandra.apache.org/>
- [↑] 陈春旭、余明兴、李建全译，《数据库系统概论》第四版，儒林，1986年7月，第29页

参见

- 数据库理论
- 信息技术审核
- LDAP（轻量级数据访问协议）

- SQL（结构化查询语言）
- 数据库管理系统

数据库管理系统（DBMS）（）

概念	
数据库 · 数据模型 · 数据库存储结构 · 关系（数据库） · 关系模型 · 分布式数据库 · ACID（原子性 · 一致性 · 隔离性 · 持久性） · Null值 关系模型 · 数据库规范化 · 数据库完整性 · 实体完整性 · 引用完整性 · 关系数据库管理系统 主键 · 外键 · 代理键 · 超键 · 候选键	
数据库组件	SQL
触发器 · 视图 · 数据库表 · 指标（数据库） · 事务日志 · 数据库事务 · 并发控制 · 乐观锁 · 悲观锁 · 数据库索引 存储程序 · 数据库分区	分类： 数据查询语言（DQL） - 数据定义语言（DDL） - 数据操纵语言（DML） - 数据控制语言（DCL） 指令： SELECT · INSERT · UPDATE · MERGE · DELETE · JOIN · UNION · CREATE · DROP · Begin work · COMMIT · ROLLBACK · TRUNCATE · ALTER 安全： SQL注入攻击 · 参数化查询

数据库管理系统的实现

实现类型	
关系数据库 · 文件型数据库 · Deductive · 维度化数据库 · 层次结构式数据库 · 图形数据库 · NoSQL · 对象数据库 · 对象关系数据库 · Temporal · XML	
数据库产品	数据库组件
对象型（对比） · 关系型（对比）	数据查询语言 · 查询最优化器 · 查询项目 · 嵌入式SQL · ODBC · JDBC · OLE DB

取自 “<https://zh.wikipedia.org/w/index.php?title=数据库&oldid=41207329>”

- 本页面最后修订于2016年8月21日（星期日）09:39。
- 本站的全部文字在知识共享 署名-相同方式共享 3.0协议之条款下提供，附加条款亦可能应用（请参阅使用条款）。Wikipedia®和维基百科标志是维基媒体基金会的注册商标；维基™是维基媒体基金会的商标。维基媒体基金会是在美国佛罗里达州登记的501(c)(3)免税、非营利、慈善机构。