

数据库

约瑟夫·哈利特

2023 年 1 月 25 日



这到底是怎么回事？

当您编写程序时,程序结束后所有数据都会消失

▶除非我们将其保存在某个地方

SQL 数据库是保存数据的明智选择

▶高度优化的表格数据存储▶快速且易于理解的

查询语言▶容错协议

那么什么是数据库呢？

超级精美的电子表格▶每个数据

库都将包含存储
数据

▶可以使用a查询表中的数据
称为SQL 的语言

▶表中的数据可以与其他表中的数据连接来回答问题

设计它们以免让自己陷入困境是很棘手的！

那么为什么不直接使用电子表格呢？▶观看

Matt Parker精彩的站立数学视频:英国政府因 Excel 错误而丢失数据。



<https://youtu.be/zUp8pkoeMss>

不同类型的数据库

传统上,数据库将驻留在单独的机器上

▶ 空间很贵! ▶ 如果您想

使用数据库,则必须连接到它

但现在空间很便宜▶ 每个应用程序

的本地数据库很常见

如果您需要远程数据访问: ▶ 使用服

务器式数据库,例如MariaDB 或 MySQL

否则使用文件样式数据库:

▶ ...只需使用Sqlite。

使用 SQLite

按照您的操作系统喜欢的方式安装软件包（在 Alpine 上获取 apk）`$ sqlite3 database.db -- 从 /home/`

`joseph/.sqliterc` 加载资源

SQLite version 3.40.1 2022-12-28 14:03:47 Enter `.help` 获取

使用提示。 `sqlite> .exit`

（或通过您喜欢的任何编程语言进行连接）

说真的,除非你 100% 确定你不能使用 SQLite:就使用 SQLite 吧。这很棒。简单多了。

MySQL 和 MariaDB

如果您需要服务器风格的安装.....尝试 MariaDB

History

- ▶ 它曾经是MySQL,以开发者的孩子My和用于查询它的语言命名SQL
- ▶ 它被 Oracle 收购了... ▶ 很多开发者不喜欢 Oracle... ▶ 最初的开发者分叉了开源版本,制作了MariaDB ▶ 猜猜他的另一个孩子叫什么名字?

两者的命令都是 mysql

使用 MariaDB

```
$ mysql
```

ERROR 2002 (HY000): 无法通过套接字 /var/lib/mysql/mysql.s 连接到本地 MySQL 服务器

您需要首先启动服务器运行或说出连接到哪里。

在大多数 Linux 发行版上,它将通过 SystemD 进

行: `systemctl start mariadb`

`systemctl enable mariadb`

在 Alpine Linux 上,它将通过 OpenRC:

`rc-service mariadb 启动`

安全

一旦 Maria 启动并运行,它将拥有一些测试数据库和一个没有密码的 root 用户

►由您来保护它►

mysql_secure_installation 可以自动化大部分操作.....

但如果有人付钱给你这样做: ►设置用户名和

密码►防火墙关闭端口►添加日志

记录和入侵检测►备

份►安全备份►制定逃生计划.....

否则你的数据库就会被盗!
(并可能面临巨额监管罚款)

结论:我应该使用数据库吗?

我是否获得报酬来存储/处理这些数据?

▶ 是吗?使用数据库。

▶ 没有?使用电子表格 (或数据库)

是否需要远程访问数据?

▶ 是吗?使用服务器式数据库 (MySQL/MariaDB) ▶ 不?使用文件式数据

库 (SQLite)

我只是在玩数据还是我的数据很小 (大小为千兆字节)? ▶ 是吗?使用数据库或纯文本

数据存储 (即 CSV) 。

我的数据真的很大 (PB 级)吗?

▶ 是吗?使用NoSQL数据库 (超出本课程的范围)

我的数据是否包含递归数据结构 (即任意长度的列表的列表)

▶ 是吗?使用Prolog或Datalog。 (或滥用数据库; -))

旁白:发音

SQL怎么说呢? ▶ ess-kew-
ell?

▶续集? ▶松
鼠?