

开篇词 | SQL可能是你掌握的最有用的技能

2019-06-10 陈旻



1946年，世界上第一台电脑诞生，如今，借由这台电脑发展起来的互联网已经自成江湖。在这几十年里，无数的技术、产业在这片江湖里沉浮，有的方兴未艾，有的已经几幕兴衰。

但在这片浩荡的波动里，有一门技术从未消失，甚至“老当益壮”，那就是**SQL**。

SQL作为与数据直接打交道的语言，是与各种前端、后端语言进行交互的“中台”语言。

不论是前端工程师，还是后端算法工程师，都一定会和数据打交道，都需要了解如何又快又准确地提取自己想要的数据。更别提数据分析师了，他们的工作就是和数据打交道，整理不同的报告，以便指导业务决策。

尽管技术人员或多或少地会使用**SQL**，但不同的人编写出来的**SQL**的效率是不同的，比如说一份好的**SQL**执行计划就会尽量减少**I/O**操作，因为**I/O**是**DBMS**最容易出现瓶颈的地方，可以说数据库操作中有大量的时间都花在了**I/O**上。

此外，你还需要考虑如何降低**CPU**的计算量，在**SQL**语句中使用**GROUP BY**、**ORDER BY**等这些语句会消耗大量的**CPU**计算资源，因此我们需要从全局出发，不仅需要考虑数据库的**I/O**性能，还需要考虑**CPU**计算、内存使用情况等。

比如**EXIST**查询和**IN**查询在某些情况下可以得到相同的结果，但是具体执行起来，哪个效率更高呢？

假设我把这个模式抽象为下面这样：

```
SELECT * FROM A WHERE cc IN (SELECT cc FROM B)
```

```
SELECT * FROM A WHERE EXIST (SELECT cc FROM B WHERE B.cc=A.cc)
```

在查询过程中，我们需要判断表A和表B的大小。如果表A比表B大，那么IN子查询的效率比EXIST子查询效率高。

当然，SQL的实用和强大远远不止体现在IT技术领域，在产品和运营方面，SQL更是发挥了它强大的威力。

举个例子吧，假设你是一款游戏的产品经理，你想查询各种条件下的英雄都有哪些，比如最大生命值大于7000的法师英雄都有谁，那么你会怎么做呢？是找研发帮忙？还是从大量的数据里慢慢找？

当然这两种方式都可以，但如果每次都找研发也怪不好意思的，自己动手找吧，效率又很低。

实际上用一条SQL语句，你就可以直接从数据表中得到答案：

```
SELECT * FROM heros WHERE hp_max >= 7000 AND role = '法师'
```

SQL语句直观到你就算没有SQL基础，也能凭借英语基础猜出它的大致意思。这就是SQL最大的特点。

假如你是一名运营人员，想要看下7天内的新增用户数有多少，该怎么做呢？首先我们需要获取现在的时间，使用NOW()函数即可，然后把它转化成天数，与用户的注册时间进行对比，小于7天的时间即是我们的筛选条件，最后就可以得到想要的数据了：

```
SELECT COUNT(*) as num FROM new_user WHERE TO_DAYS(NOW())-TO_DAYS(regist_time)<=7
```

上面举的两个例子属于相对简单的SQL查询，SQL还可以帮助你统计每日新增、每日活跃、次日留存的数据。

事实上除了业务之外，基于数据的各种技术中也会用到SQL，比如OLTP（联机事务处理过程）、OLAP（联机分析处理过程）、RDBMS（对象关系型数据库管理系统）。甚至是在NoSQL的阵营上，如今也在使用类似SQL的操作，要知道，提出NoSQL这个概念的初衷就是远离SQL，但如今人们更愿意把NoSQL定义为Not Only SQL（不只是SQL）。此外在我们熟悉的

XML、JSON等数据格式中，都存在着各种SQL，比如用于XML的SQL、用于JSON的SQL等。除此以外，还包括了用于记录地理位置信息的SQL、用于搜索的SQL、用于时间序列数据的SQL、用于流的SQL等。

可以说不论是和业务打交道，还是和数据相关的技术打交道，都需要SQL。

如果你从事编程或身处互联网行业，那么没有什么比学习SQL语言更有价值。SQL可能是你掌握的最有用的技能。对数据了解的需求往往是高频的，因此自己掌握SQL在实际工作中是非常有必要的。

不论是产品经理、运营人员，还是开发人员、数据分析师，你都可以用到SQL语言。它就像一把利剑，除了可以提高你的工作效率之外，还能扩大你的工作视野。

如果你没有SQL基础，我希望这个专栏可以帮助你彻底理解SQL，从而开启你的数据之旅，比如如何用SQL检索数据、过滤数据，如何使用SQL函数、子查询.....考虑到在实际工作中，你还会接触到不同的关系型数据库管理系统，我还会讲解SQL在不同的数据库管理系统中是如何使用的。

即使对于有SQL基础的同学来说，面对同样的SQL语句，查询效率可能千差万别。在你实际工作的时候，如何快速定位SQL的性能问题，并找到正确的优化方案会让你的价值倍增。

数据是SQL的生命力，你不用担心面对干巴巴的SQL语言而感到无从下手，为了避免纸上谈兵，让你在工作中更容易、更熟练地使用SQL，我特意为专栏建了一个王者荣耀数据库和NBA球员数据库。这些数据库既是我在讲解SQL时要用到的事例，也是你课后练习的素材。

我相信以理论为骨，以数据库为翼，才能让你在消化理论的同时也能上手练习，真正了解和驾驭SQL这门语言。

因此，我把专栏分成了四个部分，既可以让你掌握SQL这门语言，也可以让你了解最新的数据库管理技术。

1. 基础篇

SQL的语法非常简单，就像英语一样，但它的功能却很强大，可以帮助我们对数据实现索引、排序、分组等功能。但是这些命令在不同的数据库管理系统中的使用却有所差异，因此在专栏中，我不仅会重点讲解SQL本身的语法，还会讲解这些语法在类似MySQL、Oracle、SQL Server等不同的数据库管理系统中是如何使用的。

2. 进阶篇

很多人在写SQL的时候都会遇到这样的问题：“同样都是用SQL查询数据，为什么我写的语句要比别人的慢？”

事实上，就是因为SQL语法简单，导致很多人写的时候不拘小节，比如搞混了关键词的顺序，这就在无意中降低了SQL的执行效率。

在这一部分，我会讲解在实际工作中，使用**SQL**经常会遇到的问题，以及如何使用工具进行分析，快速定位性能问题及解决方案。

3. 高级篇

在大数据的时代，诞生了很多适用于不同场景的数据库管理系统，既有基于**SQL**的数据库，如Oracle、MySQL、SQL Server、Access、WebSQL、SQLite等，也有基于**NoSQL**的数据库，比如MongoDB、Redis等。

在这一部分中，我会讲一讲各种主流数据库管理系统的使用。

4. 实战篇

以上几个部分是在帮你梳理**SQL**的知识体系，但只有学会用**SQL**系统地进行项目实战，你才能真正地学以致用，让**SQL**为你的工作助力。

在这一部分中，我会结合数据分析的项目，为你讲解**SQL**的实战案例，比如如何用**SQL**做数据清洗、数据集成等。

如果你是一名程序员，那么会用**SQL**无疑是你的基本技能；如果你是产品经理或者运营人员，那么**SQL**将会为你打开一个全新的世界，让你从不一样的视角看待数据，利用数据。

我希望这个专栏可以带你走进**SQL**的世界，让你掌握它的基础语法，学会分析性能问题，一步步精通**SQL**。这时你会发现，原本毫无规则、抽象的数据仿佛一下子具象了，变得会说话了，它会告诉你数据之间彼此的关联、背后所代表的含义.....

SQL让我们看到了数据的奇妙，你想不想和我一起开启这场**SQL**学习之旅呢？



SQL 必知必会

从入门到数据实战

陈旻

清华大学计算机博士



新版升级：点击「👤 请朋友读」，20位好友免费读，邀请订阅更有**现金**奖励。



felix

👍 25

如果真的要讲程序员用得最多的语言，那应该是SQL吧。不仅是前端，或是后端，或多或少都要懂得写一些SQL。甚至接触过很多业务人员，例如产品经理、运营、财务人员，也懂得写SQL。

第一份正式的工作就是从SQL开始的，当时作为数据部门，面对业务部门成堆的数据需要，我的任务就是在BI系统搭建成熟之前，每天写各种SQL，来满足他们的日常需求。甚至开了一个只读数据库，培养了产品经理和财务人员，让他们用SQL自己抓数。

后来又转向学了MDX语言，面向OLAP进行数据查询。到现在用DAX来进行大数据方面的探索（SQL SERVER TABULAR，国内用得少）。

不论怎样，SQL还是最重要的武器，希望通过这个专栏能查缺补漏，知其然更知其所以然。

2019-06-10



JingZ

👍 10

哈哈，我又来了，开心！提高认识啦，精进工具啦，期待薪资进入新阶段flag！

去年年底初见陈老师时的《数据分析实战45讲》，我还是个学院派咨询师，数据分析小白，选课后，课程接近尾声之前，今年上半年顺利转行互联网行业成为一名商业分析师，偏向战略运营，非常感谢这一路陈老师的鼓励和曾问我要简历的肯定！

现在将自己定位为一个增长黑客，希望配上SQL工具和领导力，十一迈上新高度！

2019-06-10

作者回复

加油！多谢支持！

数据分析的价值会越来越大，互联网企业的下半场已经进入到精细化运营的阶段，SQL基本上是必备技能之一，不仅需要了解SQL基础，还需要有SQL优化的能力

2019-06-10



夜路破晓

👍 9

入门SQL不难，基本上谁都可以拿SELECT写两句，《SQL必知必会》那本200来页的小册子我接触的不少人都看过。

但关于SQL性能优化非得深入理解SQL精髓不能解，要做到知其然知其所以然需要下一番功夫。

希望陈老师SQL课程能像数据分析课程一样能带给我认知升级的美妙体验！

2019-06-10



GJW

👍 6

这个是每天一更吗？还是？

2019-06-10

编辑回复

每周三更，一、三、五更新。

2019-06-10



Ti_T@a0180600:[七夜]

2

正好KPI做的差不多。这个月来学sql。自己搭建本地数据库用来快查数据。不过。纯小白。不会配置。只能先在leetcode做做easy题

2019-06-10

作者回复

不错 力扣和SQLZOO都可以试试

2019-06-11



hlz-123

2

我是一名计算机爱好者，在极客时间的第一课就是陈旻老师的《数据分析实战45讲》，一个偶然机会看到课程，抱着试试看的态度学习，那是第一次接触python，第一次接触数据分析，但是老师讲课通俗易懂，高深理论能讲透彻和明白，深深吸引了我，开始学习python,当时课基本能理解，例题和习题自己能够独立实现，从那之后，在极客上购买了多门课程，相信陈旻老师这门课程，同样精彩。

2019-06-10

作者回复

谢谢hlz，Python是门好语言，我也很喜欢。做数据分析，也可以联合SQL一起使用。SQL会让你更重视数据，以及对数据的管理和查询。

2019-06-11



盛

2

林晓斌感觉偏深：越挖越深，因为那门课拓展了一堆底层课程，感觉作者更加是从应用的角度去讲解。

OLTP和OLAP的关注点不一样：个人拙见啊，觉得作者的出发点应当属于OLAP，因为林晓斌的课程属于OLTP；其实这是我所希望获取的不一样的东西，估计也是读者们所希望的。

关系型数据库到现在差不多40年，如果从其起源开始谈起已经50年了。T-SQL到现在-曾经的主流部分都已经消失了，曾经做惯性或者其特色的视图淡出OLTP，其艺术性各大厂商给予的又不同。其实我非常想听听作者关于其数据分析的特性与的结合-OLAP。

前几日翻到一本10年前的自己刚入行买的一本关于sql艺术的书籍：再看再用时发现其实确实很美，只是这种代码有时可遇而不可求；合适的场景合适的语言才能展现出其艺术性和美的一面。

非常期待作者能从OLTP不同的观点展现出其不一样的东西。

2019-06-10



Geek_16ee57

1

现在数据分析已经是每一个岗位都必备的技能了，作为不懂技术的市场狗也要开始学习了

2019-06-11

作者回复

数据分析会越来越重要，尤其是现在市场环境不好的情况下，企业越来越重视效果，也就是越

来越精细化的运营，讲究每一分钱花在刀刃上。真心觉得现在的企业，和从业人员越来越不容易，当然也是个新的时代。掌握工具和技能的人，会越来越有市场价值

2019-06-11



Carlos

👍 1

SQL自己工作中一直在用，对于程序员来说，也是挺重要的技能。自认为还不算太陌生，也了解一些规范写法。但是还是不成体系，当被别人问起细节来，可能还会支支吾吾。所以想来来规范提高下。

2019-06-10

作者回复

慢慢来，很多知识都是逐渐积累的，可以跟着专栏一起做笔记和分享

2019-06-11



舒成

👍 0

跟着陈老师学了#数据分析实战#，机器学习模型和调参就有了底，现在正在啃#统计学习方法#这本理论教科书，用python自编程在现算法原理。

至于SQL，终于在六月份等来了。按照老师的一贯风格，应该是实用与趣味性并重。希望老师能激发兴趣，让我把#mysql实战#这个专栏看完.....

一句话，老师上新一个专栏，就买一个.....

题外话，老师的专栏更新期与秋招重合了，能不能放出一篇关于互联网秋招的文章，让我们备战秋招有点底气

2019-06-11

作者回复

可以啊 好主意，秋招这个是大家关心的热点，如果SQL在面试中对大家有所帮助就更好了！

2019-06-11



苏柏

👍 0

自己的SQL一直是弱项，开发时候一碰到Sql就去百度，所以一直期待这个专栏，希望自己能够通过专栏的学习和练习，让自己的SQL能力在平时开发中能运用自如。

另外拉上一直想学SQL的女朋友，一起开始Sql之旅

2019-06-11

作者回复

加油 微信群里应该会有不少女孩学SQL。至少数据分析群里是有的。PS：我有个今日头条负责金融的PM，是个女生，她说他们部门就非常需要SQL来分析数据

2019-06-11



岛乾坤

👍 0

之前在工作中遇到SQL报错经常分析不明白，希望老师能总结一些常见错误类型，期待老师对不同SQL的讲解，能否也把老师对SQL的使用经验也介绍一下？还有impala和spark SQL内容是否有所涉及？

2019-06-11

作者回复

我会对不同的维度介绍，一个使用场景的维度，比如注重内存效率，并发操作，还是数据分析，分区分表等。同时也讲解不同的数据库的差异，比如Oracle, MySQL, SQL Server，也包括WebSQL, SQLite。和一些NoSQL的简单使用。impala和spark SQL等内容都讲的差不多的时候，可以考虑下。也是看大家是否有这方面共性的需求

2019-06-11



墨禾

0

在项目实践过程中：我遇到了如下问题【1、为什么我的count(*)如此慢？2、为什么建立索引，查询还是很慢？3、我该从哪些方面去调优？】这些问题一直困扰着我？虽然做过不少项目，写过不少sql语句，但是平时由于时间的问题，只重视【how】疏忽了【why】，导致技术方面存在很多技术盲区，难以突破目前的技术瓶颈。

2019-06-10

作者回复

对 SQL优化是不断积累和总结的过程，从原理到实践。就好比做练习题一样，每道题都有自己的知识点，练习并且掌握它

2019-06-11



小核桃

19

很幸运能看到这样的专栏，正好要学习这方面的技术，必须支持！

2019-06-10



Charles是水

17

用不一样的视角看数据，极客时间的专栏没让我失望过

2019-06-10



岁月安然

17

学会从删库到恢复

2019-06-10



有信

8

请问这个和之前上的mysql的课程有什么区别啊？感觉这个课是那门课的子集。

2019-06-10



幻月剑

4

懂得自然不必多说，就冲着SQL三个字母，就直接拿下这个专栏！

2019-06-10



Allen

4

SQL window10 怎么安装配置呀。纯属小白呀。

2019-06-10



白了少年头

3

基本技能，学起来~

