

## 结束语 | 点线网面，一起构建MySQL知识网络

2019-02-27 林晓斌

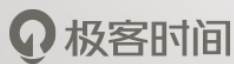


**林晓斌**（网名丁奇）  
前阿里资深技术专家

你好，我是林晓斌。

我们一起度过了 **108** 天，学习了 **46** 篇文章，  
阅读了 **220,377** 字，收听了近 **12** 个小时的音频。

点线网面，一起构建 MySQL 知识网络。



**讲述：林晓斌**

时长 07:59 大小 7.33M



时光流逝，这是专栏的最后一篇文章。回顾整个过程，**如果用一个词来描述，就是“没料到”**：

我没料到文章这么难写，似乎每一篇文章都要用尽所学；

我没料到评论这么精彩，以致于我花在评论区的时间并不比正文少；

我没料到收获这么大，每一次被评论区的提问问到盲点，都会带着久违的兴奋去分析代码。

**如果让我自己评价这个专栏：**

我最满意的部分，是每一篇文章都带上了实践案例，也尽量讲清楚了原理；

我最得意的段落，是在讲事务隔离级别的时候，把文章重写到第三遍，终于能够写上“到这里，我们把一致性读、当前读和行锁就串起来了”；

我最开心的时候，是看到评论区有同学在回答课后思考题时，准确地用上了之前文章介绍的知识点。因为我理解的构建知识网络，就是这么从点到线，从线到网，从网到面的过程，很欣喜能跟大家一起走过这个过程。

当然，我更看重的还是你的评价。所以，当我看到你们在评论区和知乎说“好”的时候，就只会更细致地设计文章内容和课后思考题。

同时，我知道专栏的订阅用户中，有刚刚接触 MySQL 的新人，也有使用 MySQL 多年的同学。所以，我始终都在告诫自己，要尽量让大家都能有所收获。

在我的理解里，介绍数据库的文章需要有操作性，每一个操作有相应的原理，每一个原理背后又有它的原理，这是一个链条。能够讲清楚链条中的一个环节，就可能是一篇好文章。但是，每一层都有不同的受众。所以，我给这 45 篇文章定的目标就是：讲清楚操作和第一层的原理，并适当触及第二层原理。希望这样的设计不会让你觉得太浅。

有同学在问 MySQL 的学习路径，我在这里就和你谈谈我的理解。

## 1. 路径千万条，实践第一条

如果你问一个 DBA “理解得最深刻的知识点”，他很可能告诉你是他踩得最深的那个坑。由此，“实践”的重要性可见一斑。

以前我带新人的时候，第一步就是要求他们手动搭建一套主备复制结构。并且，平时碰到问题的时候，我要求要动手复现。

从专栏评论区的留言可以看出来，有不少同学在跟着专栏中的案例做实验，我觉得这是个非常好的习惯，希望你能继续坚持下去。在阅读其他技术文章、图书的时候，也是同样的道理。如果你觉得自己理解了一个知识点，也一定要尝试设计一个例子来验证它。

同时，在设计案例的时候，我建议你也设计一个对照的反例，从而达到知识融汇贯通的目的。就像我在写这个专栏的过程中，就感觉自己也涨了不少知识，主要就得益于给文章设计案例的过程。

## 2. 原理说不清，双手白费劲

不论是先实践再搞清楚原理去解释，还是先明白原理再通过实践去验证，都不失为一种好的学习方法，因人而异。但是，怎么证明自己是不是真的把原理弄清楚了呢？答案是说出来、写出来。

如果有人请教你某个知识点，那真是太好了，一定要跟他讲明白。不要觉得这是在浪费时间。因为这样做，一来可以帮你验证自己确实搞懂了这个知识点；二来可以提升自己的技术表达能力，毕竟你终究要面临和这样的三类人讲清楚原理的情况，即：老板、晋升答辩的评委、新工作的面试官。

我在带新人的时候，如果这一届的新人不止一个，就会让他们组成学习小组，并定期给他们出一个已经有确定答案的问题。大家分头去研究，之后在小组内进行讨论。如果你能碰到愿意跟你结成学习小组的同学，一定要好好珍惜。

而“写出来”又是一个更高的境界。因为，你在写的过程中，就会发现这个“明白”很可能只是一个假象。所以，在专栏下面写下自己对本章知识点的理解，也是一个不错的夯实学习成果的方法。

## 3. 知识没体系，转身就忘记

把知识点“写下来”，还有一个好处，就是你会发现这个知识点的关联知识点。深究下去，点就连成线，然后再跟别的线找交叉。

比如，我们专栏里面讲到对临时表的操作不记录日志，然后你就可以给自己一个问题，这会不会导致备库同步出错？再比如，了解了临时表在不同的 binlog 格式下的行为，再追问一句，如果创建表的时候是 statement 格式，之后再修改为 row 格式（或者反之），会怎么样呢？

把这些都搞明白以后，你就能够把临时表、日志格式、同步机制，甚至于事务机制都连起来了。

相信我和你一样，在学习过程中最喜欢的就是这种交叉的瞬间。交叉多了，就形成了网络。而有了网络以后，吸收新知识的速度就很快了。

比如，如果你对事务隔离级别弄得很清楚了，在看到第 45 篇文章讲的 `max_trx_id` 超限会导致持续脏读的时候，相信你理解起来就很容易了。

## 4. 手册补全面，案例扫盲点

有同学还问我，要不要一开始就看手册？我的建议是不要。看手册的时机，应该是你的知识网络构建得差不多的时候。

那你可能会问，什么时候算是差不多呢？其实，这没有一个固定的标准。但是，有一些基本实践可以帮你去做一个检验。

能否解释清楚错误日志（`error log`）、慢查询日志（`slow log`）中每一行的意思？

能否快速评估出一个表结构或者一条 SQL 语句，设计得是否合理？

能否通过 `explain` 的结果，来“脑补”整个执行过程（我们已经在专栏中练习几次了）？

到网络上找 MySQL 的实践建议，对于每一条做一次分析：

如果觉得不合理，能否给出自己的意见？

如果觉得合理，能否给出自己的解释？

那，怎么判断自己的意见或者解释对不对呢？最快速、有效的途径，就是找有经验的人讨论。比如说，留言到我们专栏的相关文章的评论区，就是一个可行的方法。

这些实践做完后，你就应该对自己比较有信心了。这时候，你可以再去看手册，把知识网络中的盲点补全，进而形成面。而补全的方法就是前两点了，理论加实践。

我希望这 45 篇文章，可以在你构建 MySQL 知识体系的过程中，起到一个加速器的作用。

我特意安排在最后一篇文章，和你介绍 MySQL 里各种自增 id 达到定义的上限以后的不同行为。“45”就是我们这个专栏的 id 上限，而这一篇结束语，便是超过上限后的第一个值。这是一个未定义的值，由你来定义：

有的同学可能会像表定义的自增 id 一样，就让它定格在这里；

有的同学可能会像 row\_id 一样，二刷，然后用新的、更全面的理解去替代之前的理解；

也许最多的情况是会像 thread\_id 一样，将已经彻底掌握的文章标记起来，专门刷那些之前看过、但是已经印象模糊的文章。

不论是哪一种策略，只要这 45 篇文章中，有那么几个知识点，像 Xid 或者 InnoDB trx\_id 一样，持久化到了你的知识网络里，你和我在这里花费的时间，就是“极客”的时间，就值了。

这是专栏的最后一篇文章的最后一句话，江湖再见。



**林晓斌**（网名丁奇）  
前阿里资深技术专家



不知道在学习过程中，你有哪些体会和评价？  
这里有一份专栏调查问卷，邀请你填写。

**在3月4日前提交，  
极客时间赠送给你专属优惠券。**

我们一起继续成长！

去提交

© 版权归极客邦科技所有，未经许可不得转载

上一篇 45 | 自增id用完怎么办？



独家记忆

2019-02-27

👍 16

老师辛苦了

展开 ▾



Stalary

2019-02-27

👍 11

感谢老师，是我学的最棒的课了，每次老师都会认真回答我的问题，谢谢～

展开 ▾

作者回复: 谢谢你提的好问题👍



憶海拾貝

2019-02-27

👍 8

这是我在极客时间第一篇跟着从开始到结束的专栏,进度偶尔落下也抓紧时间补上.  
正是丁奇老师的用心, 才有我们的收获良多.

辛苦啦!

展开 ▾

作者回复: 也谢谢你的支持。这个留言时间...确认了是真爱😊

大家有收获我是真开心



HuaMax

2019-02-27

👍 7

不说再见，让我们再建一张表，从0开始！

展开 ▾

作者回复: 哈哈，👉再建一张表

如果有下个系列，我一定用这个做开头😊





adrian 2019-02-27

5

江湖路远，有缘再见

展开

作者回复: 江湖路远，有缘再见



星期六男爵

2019-02-27

5

值得二刷

展开



冷笑的花猫

2019-02-27

3

感谢老师，一期不落的学习了，虽然有很多不理解的地方，但会努力的二刷，三刷去弄懂他。以后有问题在留言板留言的时候，希望老师能百忙之中抽空回答下，最后再次感谢老师。

作者回复: 会的会的，评论区继续开放，也感谢你们一路陪伴^\_^



18岁的马化...

2019-03-01

2

我：喂！

老师：怎么了

我：去哪啊

老师：回家

我：然后呢...

展开

作者回复: 手动惊讶



2019-02-27

2



感谢老师，这门课对我的帮助真的很大，作为一个开发新人以后遇到mysql的问题的时候，将会有更多维度和方面去思考问题的本质。妈妈再也不用担心我的mysql啦，感谢老师，谢谢。

作者回复: “将会有更多维度和方面去思考问题的本质”

👍👍👍

◀ ▶



**chenming88...**

2019-02-27

👍 2

终于跟随着林老师步伐走过了这四十多讲！让我每天地铁的行程不在漫长！谢谢展开 ▾

作者回复: 👍

想起来我以前在北京上班的时候，每天坐40分钟地铁☺

◀ ▶



**ryp**

2019-03-02

👍 1

老师讲得太棒了。本人2月12日发现了老师的专栏然后上的车，每天使劲刷，现在终于刷完了。本人做java开发，用mysql快2年了。之前虽然会写各种很复杂的sql，但是对底层原理并不清楚。经过这十几天的学习，本人充分领略到了mysql的各种底层原理和深坑。感谢老师！一周后，本人定会再次回来复习一遍。

作者回复: 👍 平均一天两篇，很有拼劲👍

◀ ▶



**萤火虫**

2019-02-28

👍 1

林老师别走 还没听够展开 ▾

◀ ▶





强哥

2019-02-27

👍 1

文章质量非常高，没有深厚功底写不出，非常感谢作者的付出，自己收获很多，文章值得反复阅读及思考。期待老师再创佳作！



Magic

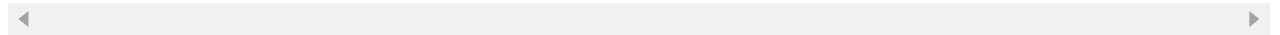
2019-02-27

👍 1

感谢老师！我虽然才阅读了前十四篇文章，但受益匪浅，老师的文章抽丝剥茧，图文并茂，层次合理，对学生的疑问回答耐心细致。我想老师平时工作也很繁忙，这些工作一定占据了您绝大部分休息时间。衷心感谢老师，自己也要以老师为榜样，踏踏实实把技术琢磨透

展开 ▾

作者回复: 赞踏踏实实把技术琢磨透



kanxiaojie

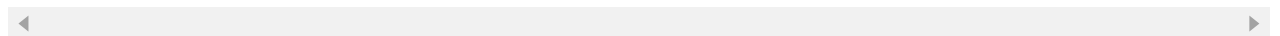
2019-02-27

👍 1

目前为止，收益最多的一门课了，很多知识点已经在业务开发中实现了，而且收到的效果很好。点赞！！

作者回复: 很多知识点已经在业务开发中实现了，而且收到的效果很好。

最高评价👍，开心 O(∩\_∩)O



Geek\_515b9...

2019-03-04

👍

对比其他的课程，老师真的很用心。。

展开 ▾



吴大山

2019-03-03

👍

江湖再见，第一章见

展开 ▾



小烟

2019-03-03

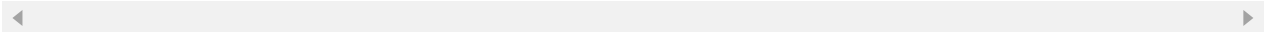


刚看完前面十节课，受益匪浅。谢谢老师。但是有个事想问下老师：亚马逊他们内部将机器学习引入数据库优化上，据说能完全取代DBA实现无人sql优化，而且做得比人还要好。不知道老师什么看法。

展开 ∨

作者回复: 目前自动发现慢查询、给出优化建议，这个国内有不少公司做了尝试。

不过说直接通过优化建议修改表索引，还没有看到有直接自动发起变更的，一般还得经过人工确认一下



慕塔

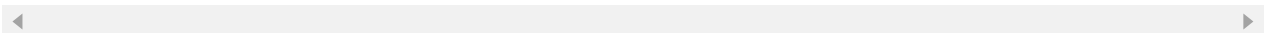
2019-03-03



感谢老师指点迷津 学习innodb原理代码一年了，之前没有使用mysql的经验，因为需要，直接搞源码，只知道底层代码是这样，大都是从工作原理层面做分析，其所对应的SQL场景理解甚少，太多的内核参数、各种锁，开始一头雾水。学习专栏，重新对一些原理有新的认知，收获很大。另外，非常感谢您发起的内核月报，对学习代码很有帮助。👍

作者回复: □

很欣喜能够对内核开发的同学也能有帮助😊



杰

2019-03-02



丁大大的课非常赞！

很期待内核方面的分享！不知道会不会有？

展开 ∨