链滴

Mysql- 优化概述

作者：yingchuan
原文链接：https://ld246.com/article/1611377421508
来源网站：链滴
许可协议：署名-相同方式共享 4.0 国际 (CC BY-SA 4.0)

数据库性能取决于数据库级别的几个因素，例如表，查询和配置设置。这些软件结构导致在硬件级别行CPU和I / O操作，您必须将这些操作最小化并使其尽可能高效。在研究数据库性能时，首先要学习件方面的高级规则和准则，并使用时钟时间来衡量性能。成为专家后，您将了解有关内部情况的更多息，并开始测量诸如CPU周期和I / O操作之类的东西。

典型的用户旨在从其现有的软件和硬件配置中获得最佳的数据库性能。高级用户寻找机会改进MySQ软件本身，或开发自己的存储引擎和硬件设备以扩展MySQL生态系统。

- 在数据库级别进行优化
- 在硬件级别进行优化
- 平衡便携性和性能

在数据库级别进行优化

使数据库应用程序快速运行的最重要因素是其基本设计：

- 表格的结构是否正确？特别是，这些列是否具有正确的数据类型，并且每个表都具有适合于该工作型的列吗？例如，执行频繁更新的应用程序通常具有许多表而具有很少的列，而分析大量数据的应用序通常具有很少的表而具有很多列。
- 是否安装了正确的 索引以提高查询效率？
- 您是否为每个表使用了适当的存储引擎，并利用了所使用的每个存储引擎的优势和功能？特别是，于InnoDB 诸如MyISAM 性能或可伸缩性之类的事务性存储引擎或诸如非 事务性存储引擎的选择 可非常重要。

注意

InnoDB是新表的默认存储引擎。实际上，高级 InnoDB性能功能意味着 InnoDB表通常要比简单MyIS M表好，尤其是对于繁忙的数据库。

- 每个表都使用适当的行格式吗？该选择还取决于表使用的存储引擎。特别是，压缩表使用较少的磁空间，因此需要较少的磁盘I / O来读取和写入数据。压缩适用于带InnoDB表的所有工作负载 以及只读MyISAM表。
- 应用程序是否使用适当的 锁定策略？例如，通过在可能的情况下允许共享访问，以便数据库操作可同时运行，并在适当的时候请求独占访问，以使关键操作获得最高优先级。同样，存储引擎的选择很要。该InnoDB存储引擎处理大部分锁定问题，而不需要您的参与，允许在数据库更好的并发，减少验和调整的金额，让您的代码。
- 用于缓存的 所有内存区域大小是否正确？也就是说，足够大以容纳经常访问的数据，但又不能太大至于它们会使物理内存过载并导致分页。要配置的主要内存区域是InnoDB缓冲池和MyISAM密钥缓。

在硬件级别进行优化

随着数据库变得越来越繁忙，任何数据库应用程序最终都会达到硬件极限。DBA必须评估是否有可能整应用程序或重新配置服务器以避免这些 瓶颈，或者是否需要更多的硬件资源。系统瓶颈通常来自以来源：

磁盘搜索。磁盘查找数据需要花费时间。对于现代磁盘，此操作的平均时间通常小于10毫秒，因此理上我们可以执行约100秒钟的搜索。这段时间随着新磁盘的使用而缓慢改善，并且很难为单个表进行化。优化寻道时间的方法是将数据分发到多个磁盘上。

- 磁盘读写。当磁盘位于正确的位置时，我们需要读取或写入数据。对于现代磁盘，一个磁盘可提供少10–20MB / s的吞吐量。与查找相比，优化起来更容易，因为您可以从多个磁盘并行读取。
- CPU周期。当数据位于主存储器中时，我们必须对其进行处理以获得结果。与内存量相比，拥有较的表是最常见的限制因素。但是对于小桌子，速度通常不是问题。
- 内存带宽。当CPU需要的数据超出CPU缓存的容量时，主内存带宽将成为瓶颈。对于大多数系统来，这是一个不常见的瓶颈，但是要意识到这一点。

平衡便携性和性能

要在便携式MySQL程序中使用面向性能的SQL扩展，可以在/*! */注释定界符中的语句中包装特定于MSQL的关键字。其他SQL Server忽略注释的关键字。有关编写注释的信息