

多架构数据库技术

云数据库技术发展

oug d . ai . wangjie

随着互联网时代的到来，目前人们每天中有很多时间进行网页的浏览，因此在各大网站上每天会产生很多的信息，这些信息如果被存储下来并进行分析，能够更好地为用户提供服务。但是，这些海量信息的存储和处理，传统的数据库无法满足，因此云数据库应运而生。本文简要介绍了云数据库的主要特点和优势，进而对云数据库目前的应用进行了简要的介绍，从而帮助更多的人了解云数据库并将其应用到实际工作中。

1 传统数据库的不足

随着信息时代的到来，每天能够产生大量的信息，但是对于传统数据库而言是一个特别严峻的挑战，因此传统数据库呈现出一定的不足，主要有以下几点：第一，可扩展性比较差，由于现在需要处理的信息比较多，因此经常需要对数据库进行扩展，但是传统的数据库可扩展性比较差，无法满足大量信息的存储和处理需求；第二，在海量数据面前，传统的数据库由于一些限制，造成自身的读写性能比较差，无法对海量数据的处理进行及时地响应；第三，维护的成本比较高，对于传统数据库而已，要求专门的技术人员进行维护，而且版本的更新有可能会影响服务，因此很多场合并不适用。

2 云存储技术的特点和关键技术

通过以上的论述和分析可知，在目前信息量比较大的前提下，传统的数据库在性能、可扩展性和维护成本方面都无法满足，所以出现了云数据库技术，该技术能够很好地弥补传统数据库的不足，更好地适应海量数据的存储和管理，其特点和优势主要体现在以下几点：

2.1 动态可扩展性

多架构数据库技术

利用云数据库在理论上能够对数据库进行无限的拓展，从而能够不断满足数据量增加的需求，而且在扩展的过程中，对其他的数据库影响较小，同时扩展的过程比较简单，所以在这一方面云数据库表现出了很好的扩展性。云数据库在动态扩展中用到的关键技术主要是基于云数据库自身的服务管理，在云数据库的服务管理中，能够像 `linux` 操作系统一样及时地进行数据存储位置的申请和回收，然后进行重复利用，而用户几乎无法感知这些细微的变化，同时也不需要关心云数据库是如何分配和回收的，只需要对其进行使用即可，使用完毕后也不需要进行主动释放，云数据库服务管理会自动进行回收，从而分配给其他用户使用。

2.2 高可用性

对于云数据库技术来讲，其存储大多数是分布式的，因此会存在很多个节点进行数据库的连接。但是，在云数据库存储和处理的过程中，如果一个节点失效，那么其余节点依然会完成相应的工作，所以云数据库呈现出高可用性。这一技术主要使用到的是数据的一致性 `hash` 规则，这一规则可以使得在某个节点退出云数据库时，只有很少的节点会受到影响，其他大多数的节点能够进行正常地工作，因此可以维持云数据库的高可用性，从而提高云数据库的可靠性，避免影响数据的正常存储或处理工作。此外，由于数据的分布式存储，每隔一段时间，数据就会自动地复制到其他存储的数据库中，能够使得数据之间的容错性比较好，可以提高云数据库的整体容错能力。

2.3 使用代价比较低

由于是基于云技术的存储服务，因此往往是以共享资源的模式进行开展，这种方式可以为用户节约更多的租金，而且如果一个用户不再续租时，其他用户还可以继续循环使用。这一点主要是基于云技术进行实现的，同时也体现了云数据库的特点，能够利用云技术从而很好地对数据库进行资源的管理。因此，云数据库的复用率比较高，从这一方面来讲进一步降低了云数据库的成本，同时也降低了用户的存储成本。

2.4 易用性比较好

多架构数据库技术

虽然云数据库大多数是基于分布式的，而且在地域上也具有一定的分散性，但是无论用户在什么地方，都能够访问到云数据库，并且在用户的访问过程中，用户不需要关系数据到底是存放在哪儿的。在云数据库的内部，可以允许用户自己定义 hash 规则，不同类型的数据存放在不同的数据库中，但是多个数据库能够组成一个功能比较集中的数据库群体，然后共同完成相关数据的存储和处理，所以，云数据库的易用性比较好，能够在一定程度上屏蔽底层的无关性。

2.5 支持大规模的并行处理

对于海量的信息处理任务来讲，如果进行串行处理，可能需要较长的时间才能完成。但是，如果数据库可以支持大规模的并行化处理，那么能够大大缩短数据处理所需要的时间。目前，大多数的云数据库都是支持大规模并行处理的，从而能够大大提高数据的获取和处理速度，能够更好地满足用户的需求。并行化处理的关键技术主要有两点：第一，数据的分散存储，由于不同的数据在存储时根据不同的 hash 值存储到了不同的数据库中，因此在取数据的过程中，可以并行地从多个数据库中进行获取；第二，在一个云数据库的内部，数据的存储也进行了分表处理，能够将数据划分为更小的单位，为数据的并行处理提供了可能性。

3 小结

通过简要描述传统数据库的不足之处，进而论述了云数据库的优势与特点，在此基础上介绍了云数据库与服务管理中的关键技术，这些关键技术能够大大地提高云数据库的实用性，能够更好地满足用户的需求。目前，这些云数据库已经被应用到实际的存储工作中，并产生了良好的效果。相信随着云数据库技术的不断应用，云数据库能够不断地被应用到实际工作中，从而能够为用户提供更好的服务，不断满足信息量增加的需求。