

## 图文 05 生产经验：真实生产环境下的数据库机器配置如何规划？

手机观看

688 人次阅读 2020-02-03 07:30:00

详情 评论

### 生产经验：真实生产环境下的数据库机器配置如何规划？

**如何提问：**每篇文章都有评论区，大家可以尽情留言提问，我会逐一答疑

**如何加群：**购买狸猫技术窝专栏的小伙伴都可以加入狸猫技术交流群，一个非常纯粹的技术交流的地方

具体加群方式，请参见目录菜单下的文档：《MySQL专栏付费用户如何加群》（购买后可见）

#### 1、当你了解数据库的架构原理之后，就该了解一下自己数据库的规划

之前我们用了4篇文章给大家整体分析了一下MySQL数据库的工作原理，相信很多朋友都已经对数据库的整体架构原理有了一定的了解，毕竟在这之前，可能大部分人对MySQL数据库的了解还停留在执行SQL语句的程度。

当我们初步了解了数据库的架构设计原理后，接着其实应该了解的第一件事，就是我们平时在工作中，如何规划生产环境下的数据库。因为我想很多人如果平时主要是负责一些没什么并发量，用户量也就几十个或者几百个人的系统，那么根本就不会去关注数据库的规划这件事情。

对很多Java工程师而言，要不然是自己找一台linux机器装一个MySQL，然后就让自己的系统连接上去直接就开始使用了，要不然就是让DBA或者运维工程师帮自己去找一台机器装一个MySQL或者Oracle，然后自己就可以直接使用了。

但是在我们的专栏中，我们希望能够教会大家较为专业化的数据库使用经验，包括数据库的整体架构原理，还有就是如何规划生产环境下的数据库，包括当你有一个生产库之后，要做的事情就是设计压测方案，包括对你的数据库进行压测，包括对你的数据库部署可视化监控系统，等等。

当你做好这一系列的事情之后，接着才应该是开发你的Java系统，去操作你的数据库，实现各种各样的业务功能和逻辑。

## 2、生产数据库一般用什么配置的机器？

现在我们来第一个问题，假设你在生产环境中需要部署一个数据库，此时首先你就需要一个机器来部署这个数据库。那么我们要考虑的事情就是，部署一个生产环境的数据库，一般需要什么样配置的机器呢？

接下来我们将会给大家说一些我们的经验值，直接告诉大家什么样配置的机器部署的MySQL数据库，大致适合多高的并发访问量

当你了解这个经验值之后，未来当你在负责系统的开发，申请数据库的时候，你就知道生产环境下的数据库大致需要什么样的机器配置了，大致可以抗下多少并发访问了。

首先我们先明确一点，如果你负责的系统就是一个没什么并发访问量，用户就几十个人或者几百个人的系统，那么其实你选择什么样的机器去部署数据库，影响都不是很大，哪怕是你用我们自己平时用的个人笔记本电脑去部署一个MySQL数据库，其实也能支撑那种低并发系统的运行。

因为那种系统可能每隔几分钟才会有一波请求发到数据库上去，而且数据库里一张表也许就几百条、几千条或者几万条数据，数据量很小，并发量很小，操作频率很低，用户量很小，并发量很小，只不过可能系统的业务逻辑很复杂而已。对于这类系统的数据库机器选型，就不在我们的考虑范围之内了。

我们主要关注的是有一定并发量的互联网类的系统，对数据库可能会产生每秒几百，每秒几千，甚至每秒上万的并发请求量，对于这类场景下，我们应该选择什么样的机器去部署数据库，才能比较好的抗下我们的系统压力。

## 3、普通的Java应用系统部署在机器上能抗多少并发？

通常来说，根据我们的经验值而言，Java应用系统部署的时候常选用的机器配置大致是2核4G和4核8G的较多一些，数据库部署的时候常选用的机器配置最低在8核16G以上，正常在16核32G

那么以我们大量的高并发线上系统的生产经验观察下来而言，一般Java应用系统部署在4核8G的机器上，每秒钟抗下500左右的并发访问量，差不多是比较合适的，当然这个也不一定。因为你得考虑一下，假设你每个请求花费1s可以处理完，那么你一台机器每秒也许只可以处理100个请求，但是如果你每个请求只要花费100ms就可以处理完，那么你一台机器每秒也许就可以处理几百个请求。

所以一台机器能抗下每秒多少请求，往往是跟你每个请求处理耗费多长时间是关联的，但是大体上来说，根据我们大量的经验观察而言，4核8G的机器部署普通的Java应用系统，每秒大致就是抗下几百的并发访问，从每秒一两百请求到每秒七八百请求，都是有可能的，关键是看你每个请求处理需要耗费多长时间。

#### 4、高并发场景下，数据库应该用什么样的机器？

对于数据库而言，我们刚才也说过了，通常推荐的数据库至少是选用8核16G以的机器，甚至是16核32G的机器更加合适一些。

因为大家要考虑一个问题，对于我们的Java应用系统，主要耗费时间的是Java系统和数据库之间的网络通信。对Java系统自己而言，如果你仅仅是系统内部运行一些普通的业务逻辑，纯粹在自己内存中完成一些业务逻辑，这个性能是极高极高的。

对于你Java系统接收到的每个请求，耗时最多的还是发送网络请求到数据库上去，等待数据库执行一些SQL语句，返回结果给你。

所以其实我们常说你有一个Java系统压力很大，负载很高，但是其实你要明白一点，你这个Java系统其实主要的压力和复杂都是集中在你依赖的那个MySQL数据库上的！

因为你执行大量的增删改查的SQL语句的时候，MySQL数据库需要对内存和磁盘文件进行大量的IO操作，所以数据库往往是负载最高的！这个问题我们在之前4篇文章里，通过MySQL数据库架构原理的分析，都已经讲解过了。

而你的Java系统一般并不需要你去直接大量的读写本地文件进行耗时的IO操作吧？是不是，想必做过Java开发的朋友一下子就会想明白这个道理。

所以往往对一个数据库而言，都是选用8核16G的机器作为起步，最好是选用16核32G的机器更加合适一些，因为数据库需要执行大量的磁盘IO操作，他的每个请求都比较耗时一些，所以机器的配置自然需要高一些了。

然后通过我们之前的经验而言，一般8核16G的机器部署的MySQL数据库，每秒抗个一两千并发请求是没问题的，但是如果你的并发量再高一些，假设每秒有几千并发请求，那么可能数据库就会有点危险了，因为数据库的CPU、磁盘、IO、内存的负载都会很高，弄不数据库压力过大就会宕机。

对于16核32G的机器部署的MySQL数据库而言，每秒抗个两三千，甚至三四千的并发请求也都是可以的，但是如果你达到每秒上万请求，那么数据库的CPU、磁盘、IO、内存的负载瞬间都会飙升到很高，数据库也是可能会扛不住宕机的。

所以这就是对于数据库，我们一般推荐选用的机器的配置，以及他大致可以抗下多高的并发请求量的经验分享。

另外对于数据库而言，如果可以的话，最好是采用SSD固态硬盘而不是普通的机械硬盘，因为数据库最大的复杂就在于大量的磁盘IO，他需要大量的读写磁盘文件，所以如果能使用SSD固态硬盘，那么你的数据库每秒能抗的并发请求量就会更高一些。

## 5、今日思考题

今天想留给大家一个小的思考题：假设你开发的Java系统部署在一台4核8G的机器上，那么我们假设这个Java系统处理一个请求非常非常快，每个请求只需要0.01ms就可以处理完了，那你觉得这一台机器部署的Java系统，可以实现每秒抗下几千并发请求吗？可以实现每秒抗下几万并发请求吗？

请大家思考思考这个问题，把你的思考结果在评论区发出来，跟大家一起交流，同时也多看看评论区下的别人的留言。

End

专栏版权归公众账号**狸猫技术窝**所有

未经许可不得传播，如有侵权将追究法律责任

---

狸猫技术窝精品专栏及课程推荐：

[《从零开始带你成为消息中间件实战高手》](#)

[《21天互联网Java进阶面试训练营》（分布式篇）](#)

[《互联网Java工程师面试突击》（第1季）](#)

[《互联网Java工程师面试突击》（第3季）](#)

[《从零开始带你成为JVM实战高手》](#)

Copyright © 2015-2020 深圳小鹅网络技术有限公司 All Rights Reserved. [粤ICP备15020529号](#)

---

 小鹅通提供技术支持

内部资源禁止外传