如果单MySQL的优化始终还是顶不住压力时，这个时候我们就必须考虑MySQL的高可用架构(很多同学也爱说成是MySQL集群)了，目前可行的方案有：

一、MySQL Cluster  
优势：可用性非常高，性能非常好。每份数据至少可在不同主机存一份拷贝，且冗余数据拷贝实时同步。但它的维护非常复杂，存在部分Bug，目前还不适合比较核心的线上系统，所以这个我不推荐。

二、DRBD磁盘网络镜像方案  
优势：软件功能强大，数据可在底层快设备级别跨物理主机镜像，且可根据性能和可靠性要求配置不同级别的同步。IO操作保持顺序，可满足数据库对数据一致性的苛刻要求。但非分布式文件系统环境无法支持镜像数据同时可见，性能和可靠性两者相互矛盾，无法适用于性能和可靠性要求都比较苛刻的环境，维护成本高于MySQL Replication。另外，DRBD也是官方推荐的可用于MySQL高可用方案之一，所以这个大家可根据实际环境来考虑是否部署。

三、MySQL Replication  
在实际应用场景中，MySQL Replication是使用最为广泛的一种提高系统扩展性的设计手段。众多的MySQL使用者通过Replication功能提升系统的扩展性后，通过简单的增加价格低廉的硬件设备成倍 甚至成数量级地提高了原有系统的性能，是广大MySQL中低端使用者非常喜欢的功能之一，也是许多MySQL使用者选择MySQL最为重要的原因。

比较常规的MySQL Replication架构也有好几种，这里分别简单说明下

MySQL Replication架构一：

             常规复制架构--Master-slaves，是由一个Master复制到一个或多个Salve的架构模式，主要用于读压力大的应用数据库端廉价扩展解决方案，读写分离，Master主要负责写方面的压力。

MySQL Replication架构二：

             级联复制架构，即Master-Slaves-Slaves,这个也是为了防止Slaves的读压力过大，而配置一层二级 Slaves，很容易解决Master端因为附属slave太多而成为瓶劲的风险。  
MySQL Replication架构三：

             Dual Master与级联复制结合架构，即Master-Master-Slaves，最大的好处是既可以避免主Master的写操作受到Slave集群的复制带来的影响，而且保证了主Master的单点故障。  
以上就是比较常见的MySQL replication架构方案，大家可根据自己公司的具体环境来设计 ，Mysql 负载均衡可考虑用LVS或Haproxy来做，高可用HA软件我推荐Heartbeat。

MySQL Replication的不足：

          如果Master主机硬件故障无法恢复，则可能造成部分未传送到slave端的数据丢失。所以大家应该根据自己目前的网络规划，选择自己合理的Mysql架构方案，跟自己的MySQL DBA和程序员多沟涌，多备份(备份我至少会做到本地和异地双备份)，多测试，数据的事是最大的事，出不得半点差错，切记切记。

Keepalived使用的vrrp协议方式，虚拟路由冗余协议 (Virtual Router Redundancy Protocol，简称VRRP)；

Heartbeat是基于主机或网络的服务的高可用方式；

keepalived的目的是模拟路由器的双机

heartbeat的目的是用户service的双机

lvs的高可用建议用keepavlived

业务的高可用用heartbeat