# 共享存储(主备)

# 共享存储(集群)

Share-memory：多个CPU共享同一片内存，CPU之间通过内部通讯机制进行通讯

Share-disk：每一个CPU使用自己的私有内存区域，通过内部通讯机制直接访问所有磁盘系统

Share memory体系结构的CPU之间通过主存进行通讯，具有很高的效率。但当更多的CPU被添加到主机上时，内存竞争contetion就成为瓶颈，CPU越多，瓶颈越厉害。Share-disk也存在同样的问题，因为磁盘系统由Interconnection Network连接在一起。

Share-memory和share-disk的基本问题是interference：当添加更多的CPU，系统反而减慢，因为增加了对内存访问（memory access）和网络带宽(network bandwidth)的竞争。这样shared noting体系得到了广泛的推广。

# Share-nothing

Share-noting：每一个CPU都有私有共享区域和私有磁盘空间，而且2个CPU不能访问相同磁盘空间，CPU之间的通讯通过网络连接。

Shared nothing体系是数据库稳定增长，当随着事务数量不断增加，增加额外的CPU和主存就可以保证每个事务处理时间不变。

总的来说，share nothing降低了竞争资源的等待时间，从而提高了性能。反过来，如果一个数据库应用系统要获得良好的可拓展的性能，它从设计和优化上就要考虑shared nothing体系结构。Share nothing neans few connection，它在oracle数据库设计和优化上有很多相同之处。

Share nothing对数据库应用主要体现在多用户并行访问系统时候，优化数据库操作的response time上。如果数据库操作能够顺利获得所需要的资源，不发生等待事件，自然可以减少response time，同时也体现在操作尽量少占用资源上，避免浪费时间在无用功上。

# Share-nothing certificate-based