一、**什么是关系型数据库**

1. 关系数据库：是**建立在关系模型基础上的数据库**，借助于**集合代数等数学概念和方法来处理数据库中的数据**。

简单说来就是关系型数据库用了**选择、投影、连接、并、交、差、除、增删查改等数学方法**来实现对数据的**存储和查询**。可以用SQL语句方便的在**一个表及其多个表之间做非常复杂的数据查询。安全性高**。

2. 非关系型数据库：简称NOSQL，**是基于键值对的对应关系**，并且不需要经过SQL层的解析，所以性能非常高。但是不适合用在多表联合查询和一些较复杂的查询中。NoSQL用于超大规模数据的存储。

nosql和关系型数据库比较？  
优点：  
1）成本：**nosql数据库简单易部署，基本都是开源软件**，不需要像使用oracle那样花费大量成本购买使用，相比关系型数据库价格便宜。  
2）查询速度：**nosql数据库将数据存储于缓存之中，关系型数据库将数据存储在硬盘中，自然查询速度远不及nosql数据库。**  
3）存储数据的格式：**nosql的存储格式是key,value形式、文档形式、图片形式等等，所以可以存储基础类型以及对象或者是集合等各种格式，而数据库则只支持基础类型（varchar等）。**  
4）扩展性：关系型数据库有类似join这样的多表查询机制的限制导致扩展很艰难。  
缺点：  
1）维护的工具和资料有限，因为nosql是属于新的技术，不能和关系型数据库10几年的技术同日而语。  
2）不提供对sql的支持，如果不支持sql这样的工业标准，将产生一定用户的学习和使用成本。

3）不提供关系型数据库对事务的处理。

非关系型数据库的优势：1. **性能NOSQL是基于键值对的，可以想象成表中的主键和值的对应关系，而且不需要经过SQL层的解析，所以性能非常高。2. 可扩展性同样也是因为基于键值对，数据之间没有耦合性，所以非常容易水平扩展。**

关系型数据库的优势：1. **复杂查询可以用SQL语句方便的在一个表以及多个表之间做非常复杂的数据查询。2. 事务支持使得对于安全性能很高的数据访问要求得以实现。**