TCP是如何保证数据的可靠传输的

1.确认和重传：

接收方收到报文就会确认，发送方发送一段时间后没有收到确认就重传。

2. 数据校验：

TCP将保持它首部和数据的检验和。这是一个端到端的检验和，目的是检测数据在传输过程中的任何变化。如果收到段的检验和有差错，TCP将丢弃这个报文段和不确认收到此报文段。 (校验出包有错，丢弃报文段，不给出响应，TCP发送数据端，超时时会重发数据)。

3. 数据合理分片和排序：

　　UDP：IP数据报大于1500字节,大于MTU.这个时候发送方IP层就需要分片(fragmentation).把数据报分成若干片,使每一片都小于MTU.而接收方IP层则需要进行数据报的重组.这样就会多做许多事情,而更严重的是,由于UDP的特性,当某一片数据传送中丢失时,接收方便无法重组数据报.将导致丢弃整个UDP数据报.

tcp：按MTU合理分片，接收方会缓存未按序到达的数据，重新排序后再交给应用层。

4.流量控制：

当接收方来不及处理发送方的数据，能提示发送方降低发送的速率，防止包丢失。

5、拥塞控制：

当网络拥塞时，减少数据的发送。