

15.降低延迟和抖动的方案

网络中的延迟是指信息从发送到接收经过的延迟时间，一般由传输延迟及处理延迟组成；而抖动是指最大延迟与最小延迟的时间差，如最大延迟是20毫秒，最小延迟为5毫秒，那么网络抖动就是15毫秒，它主要标识一个网络的稳定性。

一、网络抖动：

1. 定义：抖动是QOS里面常用的一个概念，其意思是指分组延迟的变化程度。
2. 产生原因：如果网络发生拥塞，排队延迟将影响端到端的延迟，并导致通过同一连接传输的分组延迟各不相同，而抖动，就是用来描述这样一延迟变化的程度。

二、网络延迟：

1. 定义：网络延迟是在传输介质中传输所用的时间，即从报文开始进入网络到它开始离开网络之间的时间。
2. 产生原因：网络延迟是指各式各样的数据在网络介质中通过网络协议(如TCP/IP)进行传输，如果信息量过大不加以限制，超额的网络流量就会导致设备反应缓慢，造成网络延迟。

一、解决网络延迟的方法：

1. 提升WAN性能，通过选择较短和更有效率的路由路径、部署低延迟的交换机和路由设备、主动避免网络设备停机时间，WAN运营商也可以对降低延迟作出贡献。
2. 增加WAN带宽能提高应用程序的性能，在实践中，运用能够更有效利用现有WAN带宽的各种技术同样可以提升WAN应用程序的性能。

二、解决网络抖动的方法：

1. 数据包接收端的**抖动缓存指针队列**的入队线程接收数据包，对接收到的数据包进行排序后将接收到的数据包插入抖动缓存指针队列的相应位置
2. 抖动缓存指针队列的**出队线程定时器**以一定时间间隔触发出队线程，出队线程判断抖动缓存指针队列队头的数据包是否应该在当前触发时刻出队，如果是，则将该数据包出队。参考资料：[网络中的抖动和延迟是什么？怎么产生的？_百度知道 (baidu.com)][<https://zhidao.baidu.com/question/539357558.html>]