##### ****1、传播时延 = 传输信道长度 / 传输介质中信号的传播速率****

传输时延 = 数据帧长度 / 发送速率

根据香农定理 “理想低通信道的最高大码元传输速率=2W\*log2N”，这个公式的速率单位为bit，“2W”即波特数，而log2N的意思是一个波特含有几个bit，因为不同的信道中一个波特对应的bit数也是不同的，与N有关。

**2、在一个采用CSMA/CD协议的网络中，传输介质是一根完整的电缆，传输速率为1Gbit/s，电缆中的信号传播速度为200 000km/s。若最小数据帧长度减少800bit，则最远的两个站点之间的距离至少需要（）。**

若最短帧长减少，而数据传输速率不变，则需要使冲突域的最大距离变短来实现碰撞窗口的减少。碰撞窗口是指网络中收发结点间的**往返时延**，因此假设需要减少的最小距离为s，则可以得到如下公式（注意单位的转换）：

减少的往返时延=减少的发送时延，即2×[s/(2×108)]=800/(1×109)。即，由于帧长减少而缩短的发送时延，应等于由于距离减少而缩短的传播时延的2倍。

可得s=80，即最远的两个站点之间的距离最少需要减少80m。

【注意】CSMA/CD的碰撞窗口=2倍传播时延，报文发送时间>>碰撞窗口。

**3、常用的各层设备：**

（1）物理层：

     转发器 集线器

（2）数据链路层：

    适配器 网桥 第二层交换机（多接口的网桥）

（3）网络层：

    路由器

应用网关可设在[应用层](https://baike.baidu.com/item/%E5%BA%94%E7%94%A8%E5%B1%82" \t "https://www.nowcoder.com/test/question/_blank)或[传输层](https://baike.baidu.com/item/%E4%BC%A0%E8%BE%93%E5%B1%82" \t "https://www.nowcoder.com/test/question/_blank)。设在[应用层](https://baike.baidu.com/item/%E5%BA%94%E7%94%A8%E5%B1%82" \t "https://www.nowcoder.com/test/question/_blank)的叫[应用层网关](https://baike.baidu.com/item/%E5%BA%94%E7%94%A8%E5%B1%82%E7%BD%91%E5%85%B3" \t "https://www.nowcoder.com/test/question/_blank)，也称[代理服务器](https://baike.baidu.com/item/%E4%BB%A3%E7%90%86%E6%9C%8D%E5%8A%A1%E5%99%A8" \t "https://www.nowcoder.com/test/question/_blank)。设在[传输层](https://baike.baidu.com/item/%E4%BC%A0%E8%BE%93%E5%B1%82" \t "https://www.nowcoder.com/test/question/_blank)的叫传输层网关。在[应用层](https://baike.baidu.com/item/%E5%BA%94%E7%94%A8%E5%B1%82" \t "https://www.nowcoder.com/test/question/_blank)上进行协议转换。

网关在网络层以上实现[网络互连](https://baike.baidu.com/item/%E7%BD%91%E7%BB%9C%E4%BA%92%E8%BF%9E" \t "https://www.nowcoder.com/test/question/_blank)，是最复杂的网络互连设备，仅用于两个高层协议不同的网络互连。

**4、MAC地址也叫物理地址、硬件地址或链路地址，MAC地址则是48位的，IP地址才是32位的**

**5、一般个人宽带业务分配的IP不是固定的，每次拨号后重新分配。**

**6、提高链路速率可以减少数据的()**

对于高速网络链路，我们提高的仅仅是数据的发送速率而不是比特在链路上的传播速率。

提高链路带宽减小了数据的发送时延。

总时延 = 发送时延+传播时延+处理时延+排队时延

**7、Telnet指的是远程登录**

HDLC 协议对 01111100 01111110 组帧后对应的比特串为（）

01111100 00111110 10

HDLC协议对比特串进行组帧时，HDLC数据帧以位值0111 1110 标识，每一个帧的开始和结束，

因此，在帧数据中凡是出现连续五个1时，就在输出位流末尾加0

     扫描整个帧，但发现连续5个1时，就立即补充一个0，显然处理后不可能出现连续的6个1.

### ****物理层集线器共享带宽，数据链路层交换机独占带宽****

有10个站连接到以太网上。若10个站都连接到一个10Mbit/s以太网集线器上，则每个站能得到的带宽为 （） ；若10个站都连接到一个10Mbit/s以太网交换机上，则每个站得到的带宽为（）。

10个站共享10Mbit/s，每个站独占10Mbit/s