计算机网络第三章

07 要发送的数据为1101011011。采用CRC的生成多项式是P（X）=X4+X+1。试求应添加在数据后面的余数。数据在传输过程中最后一个1变成了0，问接收端能否发现？若数据在传输过程中最后两个1都变成了0，问接收端能否发现？采用CRC检验后，数据链路层的传输是否就变成了可靠的传输？

答：作二进制除法，1101011011 0000 10011 得余数1110 ，添加的检验序列是1110.作二进制除法，两种错误均可发展仅仅采用了CRC检验，缺重传机制，数据链路层的传输还不是可靠的传输。

**08  要发送的数据为101110。采用CRCD生成多项式是P（X）=X3+1。试求应添加在数据后面的余数。**

答：作二进制除法，101110  000  10011 添加在数据后面的余数是011

13 局域网的主要特点是什么？为什么局域网采用广播通信方式而广域网不采用呢？

答：局域网LAN是指在较小的地理范围内，将有限的通信设备互联起来的计算机通信网络 。 从功能的角度来看，局域网具有以下几个特点：

（1） 共享传输信道，在局域网中，多个系统连接到一个共享的通信媒体上。

（2） 地理范围有限，用户个数有限。通常局域网仅为一个单位服务，只在一个相对独立的局部范围内连网，如一座楼或集中的建筑群内，一般来说，局域网的覆盖范围越位10m~10km内或更大一些。

从网络的体系结构和传输检测提醒来看，局域网也有自己的特点：

（1）低层协议简单

（2）不单独设立网络层，局域网的体系结构仅相当于相当与OSI/RM的最低两层（3）采用两种媒体访问控制技术，由于采用共享广播信道，而信道又可用不同的传输媒体，所以局域网面对的问题是多源，多目的的连连管理，由此引发出多中媒体访问控制技术在局域网中各站通常共享通信媒体，采用广播通信方式是天然合适的，广域网通常采站点间直接构成格状网。

3-20 假定1km长的CSMA/CD网络的数据率为1Gb/s。设信号在网络上的传播速率为200000km/s。求能够使用此协议的最短帧长。

答：对于1km电缆，单程传播时间为1/200000=5为微秒，来回路程传播时间为10微秒，为了能够按照CSMA/CD工作，最小帧的发射时间不能小于10微秒，以Gb/s速率工作，10微秒可以发送的比特数等于10\*10^-6/1\*10^-9=10000,因此，最短帧是10000位或1250字节长

27.有10个站连接到以太网上。试计算一下三种情况下每一个站所能得到的带宽。（1）10个站都连接到一个10Mb/s以太网集线器；（2）10个站都连接到一个100Mb/s以太网集线器；（3）10个站都连接到一个10Mb/s以太网交换机。

答:（1）10个站都连接到一个10Mb/s以太网集线器：10mbs

（2）10个站都连接到一个100mb/s以太网集线器：100mbs

（3）10个站都连接到一个10mb/s以太网交换机：10mbs

32.假定在图3-30中的所有链路的速率仍然为100 Mbit/s，但所有的以太网交换机都换成为100Mbit/s的集线器。试计算这9台主机和两个服务器产生的总的吞吐量的最大值。为什么?

答：一个网络中无论其中有多少台主机或者服务器,如果全部接在一个集线器上,那么该网络的最大总的吞吐量就是这个集线器的最大值，即100M。