

# CSMA

## 载波侦听多路访问

要求每个站点在发送前先侦听

重传的方法

1-持续

空闲就发，不空闲就继续侦听线路

非持续

空闲就发，不空闲就等一个随机时间之后再侦听线路

p持续

以概率 $p$ 发送帧，以概率 $1-p$ 等待下一个时隙并再次检测线路，若线路还是繁忙，则采取补偿程序

脆弱时间为介质的传播时间

## CSMA/CD冲突检测

帧的传输时间至少是最大传播时间的两倍，可通过这个来算最小帧长

吞吐量

大于ALOHA

1-持续方法中，吞吐量最大50%

非持续方法中，当 $G$ 在3~8之间时，最大约90%

一般用在有线局域网中

## CSMA/CA冲突避免

一般用在无线网络中

三种方法避免冲突

帧间间隔

竞争窗口

确认

首先，发现通道空闲之后，先等待一个帧间间隔，在这个间隔时间中，能够发现远端已发送但还未到达的信号

然后过了一个帧间间隔之后通道还是空闲的，则进入竞争窗口（二进制指数增长确认，即第一次过了ifs之后仍未空闲，则竞争窗口翻番），经历以上步骤再发送