

一、CSMA/CA 协议.

载波监听多点接入/碰撞避免CSMA/CA (carrier sense multiple access with collision avoidance)

CSMA/CD 用于以太网

---/CA 用于无线局域网.

隐蔽站:

当A和C都检测不到信号, 认为信道空闲时, 同时向终端B发送数据帧, 就会导致冲突.

二、工作原理.

发送数据前, 先检测信道是否空闲。

空闲则发出**RTS (request to send)**, RTS包括发射端的地址、接收端的地址、下一份数据将持续发送的时间等信息; 信道忙则等待。

接收端收到RTS后, 将响应**CTS (clear to send)**。

发送端收到CTS后, 开始发送数据帧 (同时**预约信道**: 发送方告知其他站点自己要传多久数据)。

接收端收到数据帧后, 将用CRC来检验数据是否正确, 正确则响应**ACK帧**。

发送方收到ACK就可以进行下一个数据帧的发送, 若没有则一直重传至规定重发次数为止 (采用**二进制指数退避算法**来确定随机的推迟时间)。

很好地解决了隐蔽站的问题
避免冲突

三、CSMA/CD 与 CSMA/CA 的区别。

相同点：

CSMA/CD与CSMA/CA机制都从属于CSMA的思路，其核心是**先听再说**。换言之，两个在接入信道之前都须要进行监听。当发现信道空闲后，才能进行接入。

不同点：

1. **传输介质不同**：CSMA/CD 用于总线式以太网【有线】，而CSMA/CA用于无线局域网【无线】。
2. **载波检测方式不同**：因传输介质不同，CSMA/CD与CSMA/CA的检测方式也不同。CSMA/CD通过电缆中电压的变化来检测，当数据发生碰撞时，电缆中的电压就会随着发生变化；而CSMA/CA采用能量检测（ED）、载波检测（CS）和能量载波混合检测三种检测信道空闲的方式。
3. **CSMA/CD检测冲突，CSMA/CA避免冲突**，二者出现冲突后都会进行有上限的重传。