

案例学习四

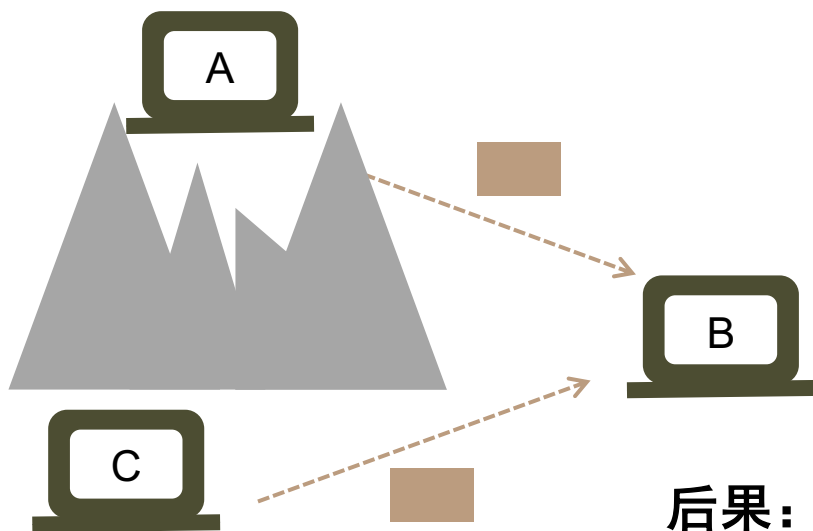
IEEE802.11之RTS/CTS机制



如何解决“隐藏节点”问题？

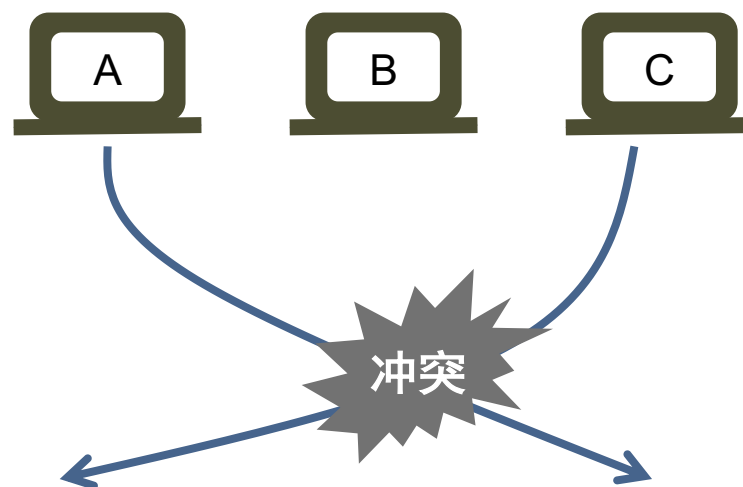
隐藏节点的根本原因

- 发送节点A和C互不知道
- 距离较远/障碍物导致信号衰减
- 如果多于两个节点同时发送将在B处冲突



后果：A和C发送长报文
冲突将导致带宽的浪费

解决办法：通过短的控制包预留带宽。



带有RTS/CTS的扩展DCF

RTS/CTS机制：一种针对隐藏节点问题的控制机制，每个802.11节点必须实现该机制，但使用时可选。

明确预留信道

- 发送方发送RTS请求发送
- 接收方用CTS回应发送请求
- CTS为发送方预留带宽的同时通告所有节点（包括隐藏的）
- RTS和CTS长度很短，冲突的概率减少

- 接收方地址
- 发送数据帧时间
- 发送ACK时间

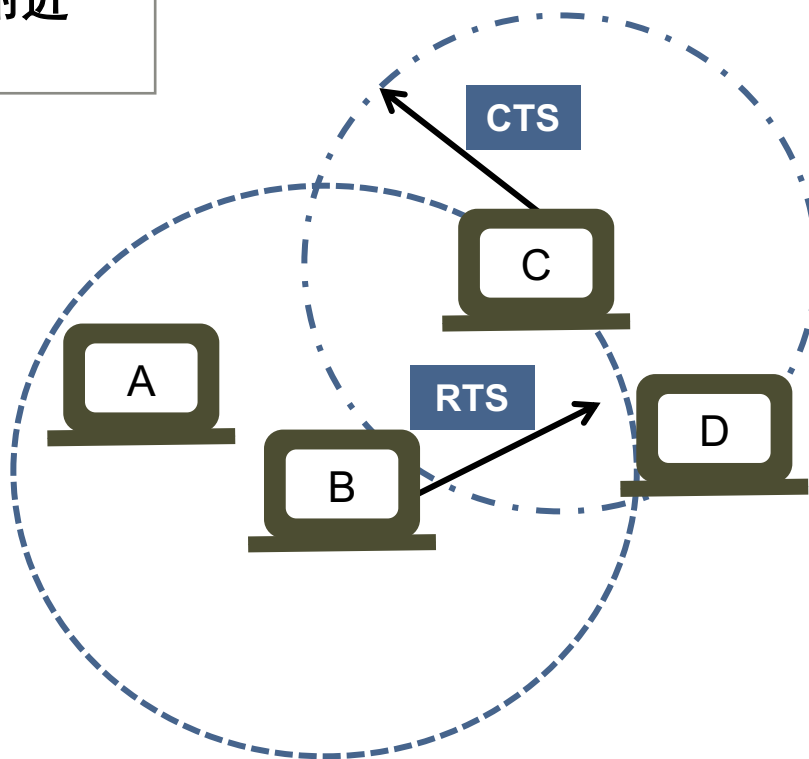


RTS/CTS机制的作用

RTS/CTS机制的作用

- 侦听到RTS → 自身在发送方附近
- 侦听到CTS → 自身在接收方附近

① 所有在B节点接收范围内的节点(比如A)都将侦听到RTS，这些节点将等待足够长的时间。

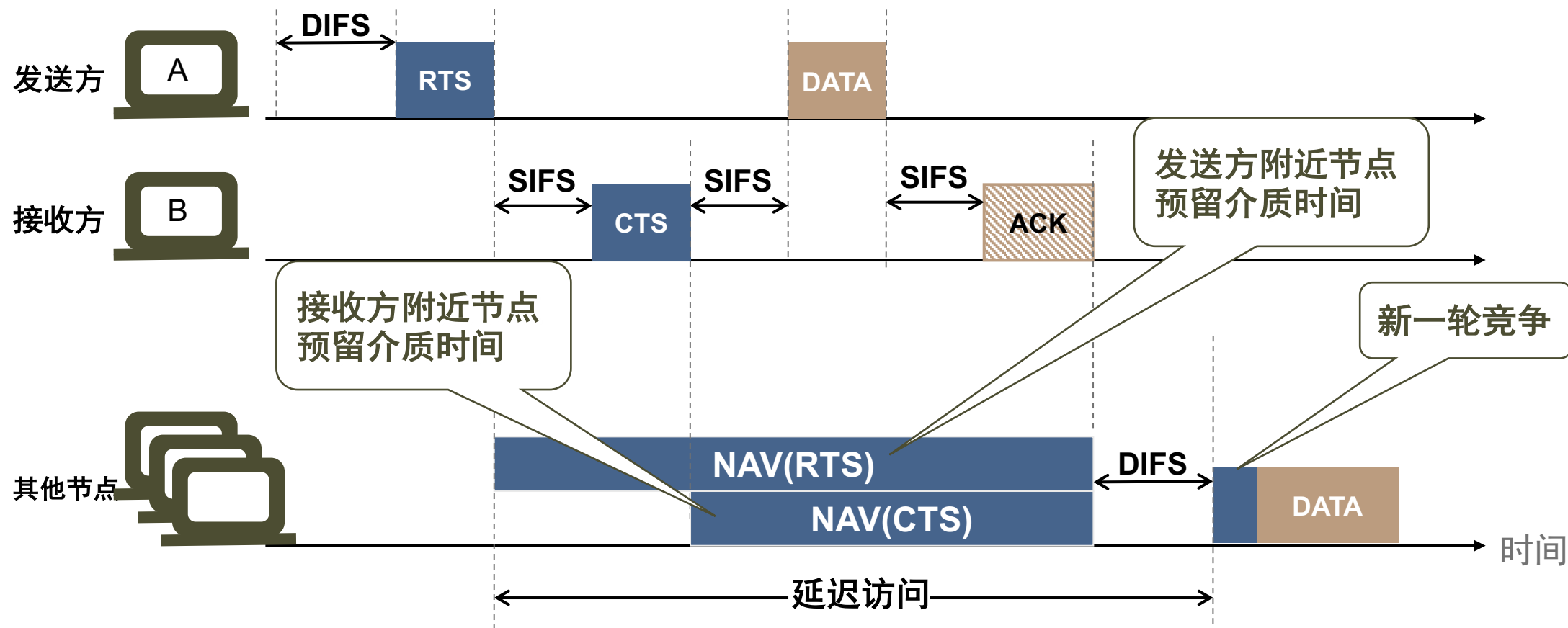


② 被请求节点（接收方）收到RTS后，以CTS作为响应。

③ 所有在接收节点附近侦听到CTS的节点(比如D)都将等待足够长时间。

RTS/CTS应用示例

假设：节点A给节点B发送一个数据帧



如何应付无线链路高比特出错率？

解决方法：将长帧划分为较小的帧，逐个传输,逐个确认

