

7.

(1)无线局域网的 MAC 协议提供了一个名为分布式协调功能(DCF)的分布式接入控制机制以及工作于其上的一个可选的集中式控制,该集中式控制算法称为点协调功能(PCF)。DCF 采用争用算法为所有通信量提供接入; PCF 提供无争用的服务,并利用了 DCF 特性来保证它的用户可靠接入。PCF 采用类似轮询的方法将发送权轮流交给各站,从而避免了冲突的产生,对于分组语音这样对于时间敏感的业务,就应提供 PCF 服务。

(2)

由于无线信道信号强度随传播距离动态变化范围很大,不能根据信号强度来判断是否发生冲突,因此不适用有线局域网的冲突检测协议 CSMA/CD。802.11 采用了 CSMA/CA 技术,CA 表示冲突避免。

无线局域网的适配器无法实现碰撞检测,而且即便在硬件上实现了无线局域网的碰撞检测功能,也无法检测出隐蔽站问题带来的碰撞。

无线局域网在发送数据帧前需对信道进行预约。这种 CSMA/CA 协议通过 RTS(请求发送)帧和 CTS(允许发送)帧来实现。源站在发送数据前,先向目的站发送一个称为 RTS 的短帧,目的站收到 RTS 后向源站响应一个 CTS 短帧,发送站收到 CTS 后就可向目的站发送数据帧。

9.

隐蔽站问题:

A 和 C 都检测信道为空, 于是向 B 发送信号, 结果产生碰撞。

使用 RTS 与 CTS:

B 可以收到 A 的 RTS, 当请求允许后 B 将会向其余站点发送 CTS。当 C 收到 B 的 CTS 后便无法再进行与 B 的通信了。

暴露站问题:

当 B 向 A 发送数据而 C 又想和 D 通信时, 由于 C 检测到了媒体上有信号于是不与 D 通信。

使用 RTS 和 CTS 后:

在 A 和 B 通信时 C 能收到 B 的 RTS, 但是收不到 A 的 CTS。所以 C 可以与 B 通信, 对 B 无影响。

源站在发送数据帧之前发送 RTS 帧, 若信道空闲, 则目的站响应 CTS 帧, 当源站收到 CTS 帧后就可发送其数据帧, 实际上就是在发送数据帧前先对信道预约一段时间。RTS/CTS 是选择使用的, 因为当数据帧本身长度很短时, 使用 RTS/CTS 反而会降低效率。

10. 无线局域网可能出现检测错误的情况: 检测到信道空闲, 其实并不空闲, 而检测到信道忙, 其实并不忙, 因此需要接收方发回确认帧来确定信道是否空闲。

20.

归属网络:移动站原始连接到的网络。

永久地址:又称为归属地址，即移动站的原始地址。

归属代理:通常就是连接在归属网络上的路由器。然而它作为代理的特定功能是在应用层完成的。其既是路由器，也是主机。

被访网络:当移动站 A 移动到另一个地点，它所接入的网络称为被访网络(或外地网络)。

外地代理:被访网络中使用的代理，它通常就是连接在被访网络上的路由器（当然也充当主机）。

转交地址:外地代理为移动站创建的一个临时地址。

27.

(1) $C \rightarrow B \rightarrow A$ 最快, 为 1 报文/时隙.

(2) 两过程可同时进行, 故为 2 报文/时隙.

(3) $A \rightarrow B$ 与 $C \rightarrow D$ 不能同时进行, 不能并行
 \therefore 最大为 1 报文/时隙.

(4) 1. $C \rightarrow B$ 与 $B \rightarrow A$ 同时进行 : 1 报文/时隙.

2. $A \rightarrow B$ 与 $D \rightarrow C$ 同时进行 : 2 报文/时隙.

3. $A \rightarrow B$ ~~与~~ $C \rightarrow D$ 同时进行 : 2 报文/时隙.

(5) 1. $A \rightarrow B, B \rightarrow C, C \rightarrow B (ACK), B \rightarrow A (ACK)$
1 报文有 4 时隙. \Rightarrow 4 报文/时隙.

2. 时隙 1: $A \rightarrow B, D \rightarrow C$

时隙 2: $B \rightarrow A (ACK)$

时隙 3: $C \rightarrow D (ACK)$

\therefore 2 报文占 3 时隙. $\Rightarrow \frac{2}{3}$ 报文/时隙.

3. 时隙 1: $C \rightarrow D$

时隙 2: $D \rightarrow C$ (ACK) / $A \rightarrow B$

时隙 3: $B \rightarrow A (ACK)$ 2

\therefore 2 报文占 3 时隙 $\Rightarrow \frac{2}{3}$ 报文/时隙.