

# HW7

---

## # R7

---

R7. 为什么 802.11 中使用了确认，而有线以太网中却未使用？

因为802.11无线信道相比有线信道会有更高的误比特率，并且无法在发送信号的同时检测冲突，所以需要借助ACK信号来避免冲突的发生，而有线以太网使用CSMA/CD的协议来调节，能够检测冲突，不必使用ACK

## # R11

---

R11. 7.3.4 节讨论了 802.11 移动性，其中无线站点从一个 BSS 到同一子网中的另一个 BSS。当 AP 是通过交换机互连时，为了让交换机适当地转发帧，一个 AP 可能需要发送一个带有哄骗的 MAC 地址的帧，为什么？

因为交换机是根据MAC地址来学习和转发数据帧的，当一个无线站点从一个BSS切换到另一个BSS时，它的MAC地址会发生改变，但如果交换机不更新其MAC地址表，将无法适当地转发数据帧。所以一个AP可能需要发送一个带有哄骗MAC地址的帧，以便在交换机上更新MAC地址表，通过使用伪造的源MAC地址，AP可以欺骗交换机并让其将该帧转发到正确的目的地

## # P5

---

P5. 假设有两个 ISP 在一个特定的咖啡馆内提供 WiFi 接入，并且每个 ISP 有其自己的 AP 和 IP 地址块。

- 进一步假设，两个 ISP 都意外地将其 AP 配置运行在信道 11。在这种情况下，802.11 协议是否将完全崩溃？讨论一下当两个各自与不同 ISP 相关联的站点试图同时传输时，将会发生什么情况。
- 现在假设一个 AP 运行在信道 1，而另一个运行在信道 11。你的答案将会有什么变化？

### a

两个AP配置在相同信道11上，会共享相同的无线信道，当接入主机与其中一个AP相关联时，另一个AP虽然会接受帧，但不会处理，所以两个ISP可以在同一信道上工作，但是不同的无线站不同的ISP同时发送会发生冲突，这种共享信道导致最大聚合传输速率在11Mbps

### b

两个AP在不同的信道上运行，通信不会相互干扰，两者的信道也没有共享，从而提高网络性能和可靠性，最大聚合传输速率也变成两者之和

## # P6

---

P6. 在 CSMA/CA 协议的第 4 步，一个成功传输一个帧的站点在第 2 步（而非第 1 步）开始 CSMA/CA 协议。通过不让这样一个站点立即传输第 2 个帧（如果侦听到该信道空闲），CSMA/CA 的设计者是基

---

382 第 7 章

---

于怎样的基本原理来考虑的呢？

1. 公平共享：CSMA/CA 协议旨在提供公平的信道访问机制，使每个站点都能有机会传输数据。如果一个站点连续传输多个帧，将占用更多的信道资源，可能导致其他站点无法传输数据，造成不公平。通过延迟传输，其他站点有机会竞争信道访问权。
2. 避免冲突：通过等待一段时间，可以确保其他站点有时间侦听信道并避免在同一时间开始传输。这有助于减少碰撞，提高整体的网络性能和吞吐量。