

# 802.11AX技术分析篇

H3C WLAN

## 老王货运公司二三事



老王，今天我这两车雪碧，两车可乐，两车营养快线。明天之前能发到李狗蛋公司不？



能能能！张老板，我老王货运公司是W市最强货运物流没有之一，交给我你就放心吧！



好好好，老王我相信你，别家货运公司都走不了，我看好你哦

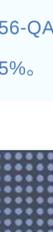
春光明媚，万物复苏，老王货运公司接到了节后第一大单，立刻找到了助手小强。



开张了！开张了！！你去看看张老板的三箱货。整理整理，明天之前送到李狗蛋公司。



老板不行啊，春节返乡高峰，高速路上特别堵。这架势别说明天了，这星期能送到李狗蛋那都谢天谢地了。



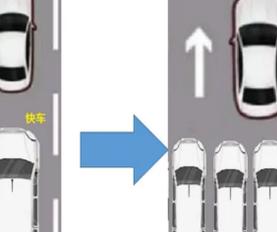
我老王货运公司的百年老字号招牌，童叟无欺，说出去的话岂能反悔？张老板要发的货一定要按时抵达不能食言！

谈话间老王掏出了祖传秘籍——“**货运六招**”。

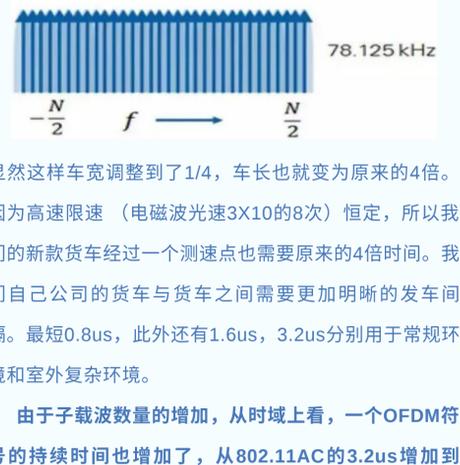
### 01 第一式 少商剑—1024QAM 讲究剑路雄劲



把这些饮料的外包装和排列方法再调一调，让原本一次发货只能传送8bit的货物，提升到了**一次发货可以传送10bit**，肉眼可见的提升效率。



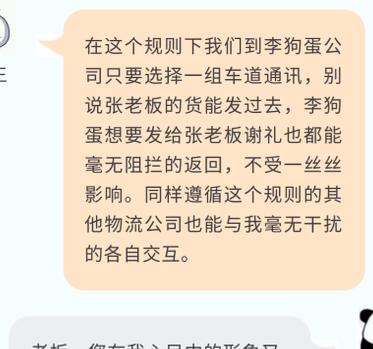
802.11AX引入了更高阶的调制方式，从802.11AC的256-QAM提升到了1024-QAM，物理层协商速率提升25%。



同时为了让我们货车更少的遇到交通拥堵，我们把货车的宽度调整到原来的1/4。这样春运高峰期挡在路上的慢速车辆我们都能更加灵活的绕行避开。



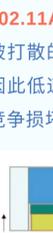
802.11AX物理层最主要的一个变革就是子载波的数量扩充了4倍，由于802.11AX要兼容之前的协议，要在2.4G频段使用，因此802.11AX也涵盖了一项重大变更：**将子载波间距缩减到先前802.11标准的四分之一**，以保留现有的通道带宽。



显然这样车宽调整到了1/4，车长也就变为原来的4倍。因为高速限速（电磁波光速3X10的8次）恒定，所以我们的新款货车经过一个测速点也需要原来的4倍时间。我们自己公司的货车与货车之间需要更加明晰的发车间隔。最短0.8us，此外还有1.6us，3.2us分别用于常规环境和室外复杂环境。

由于子载波数量的增加，从时域上看，一个OFDM符号的持续时间也增加了，从802.11AC的3.2us增加到**12.8us**，正好是提升了4倍。

### 02 商阳剑—上下行MU-MIMO 讲究难以捉摸



我们新款的货运规则适用于新款的交通马路上，在新的交通规则引导下，最高控制**8组**独立的上下车道。

**MU-MIMO**（Multi-User Multiple-Input Multiple-Output，多用户 多输入 多输出）改变了WiFi的传输方式，传统的WiFi类似半双工HUB交互模式，一旦工作在MU-MIMO模式下，可以看成是工作在全双工交换模式，效率有质的飞跃。



在这个规则下我们到李狗蛋公司只要选择一组车道通讯，别说张老板的货能发过去，李狗蛋想要发给张老板谢礼也都能毫无阻拦的返回，不受一丝毫影响。同样遵循这个规则的其他物流公司也能与我毫无干扰的各自交互。

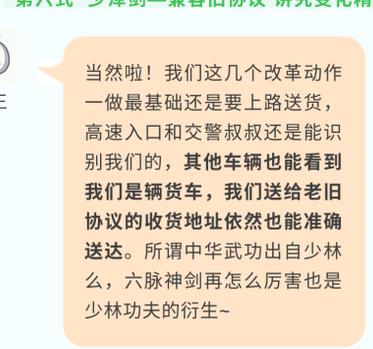
老板，您在我心目中的形象又提升了，不愧是新时代货运的领航者！

### 03 第三式 中冲剑—OFDMA 讲究气势雄迈



我们这一车装可乐，下一车装雪碧，但是你发现没？可乐还没装满车，还能塞下一些营养快线，我们调整调整发货内容，**将几个东西装一车发出去**。提高货车利用率，何乐不为？

**传统OFDM方式**：每个帧在传输时都占用了整个信道带宽。每次发送时都需要信道竞争和评估，损失了一部分发送时机。低速率的发送报文会影响其他报文的发送时机，严重影响整体效率。



**802.11AX的OFDMA方式**：每次发送时都信道资源都能被打散的分配给数个数据帧，最大化的利用有限资源。因此低速率报文也就能被整合到一次发送时机内，这样竞争损坏就降低很多。



### 04 第四式 关冲剑—BSS Color 讲究古朴取胜



你发现没以前我们货车都是统一颜色，李狗蛋每次收货都要从车头到车尾看一遍货车的完整信息才能知道是不是发给他的，这导致有时候货已经到他那了，但是李狗蛋自己处理太慢了，迟迟没有准确的接收我们的货。这回我们给自己车涂上**红色**，让李狗蛋只要认颜色不对就不要理了。这不大大加快了接收效率了嘛！



**传统方式**：相同信道下不同的设备传输都需要侦听和退避，避免报文互相冲突影响碰撞误码。



**BSS Color**：相同信道下不同的设备传输因为携带不同的Color字段，因此冲突很少能够快速甄别自己的业务，密集环境下成功率大增。

### 05 第五式 少冲剑—动态CAA 讲究轻灵迅速



李狗蛋规定默认情况下允许-82dbm高的货车通过，这样导致很多乱七八糟的车都通过他那了，越是交通繁忙的节假日，李狗蛋处理的效率就越低。让李狗蛋**更新一下限高工具，可以动态调整**。平日里车辆允许-82dbm的车过就过了，节假日里把规则掐死一点只有**满足-62dbm以上的车才能通过**，不满足这个标准的其他车一概不理。这不一下子世界清净多了嘛！

按照11AX方式，**动态调整自己BSS内部的接收灵敏度**，需要更高的信号强度才可以被处理，这样低信号强度的其他数据就会被忽略，相当于在嘈杂的环境中人的耳朵变得不那么灵敏，但是能尽量听清关注的人说的话。

### 06 第六式 少泽剑—兼容旧协议 讲究变化精微



当然啦！我们这几个改革动作一做最基础还是要上路送货，高速入口和交警叔叔还是能识别我们的，**其他车辆也能看到我们是辆货车，我们送给老旧协议的收货地址依然也能准确送达**。所谓中华武功出自少林么，六脉神剑再怎么厉害也是少林功夫的衍生~

802.11AX要求与以往的802.11a/b/h/n/ac都进行兼容，这也是第二种同时能工作在2.4G和5G频段下的协议（802.11AC仅工作在5G频段）。其数据帧结构和MAC接入协议上都做了与传统协议兼容的涉及。



说完这六招，老王闭上眼，满意的转身而去，留下小强原地目瞪口呆。六脉神剑 果真厉害.....

<宠粉走起来>

更多感兴趣的无线专题 猛戳评论区留言给小编~

想了解更多无线知识可以复制下方链接或点击阅读全文，欢迎下载学习《无线V7一本通V2.0》，《小贝无线一本通V1.0》，无线维护的好帮手！

[http://h3c.com/cn/Service/Document\\_Software/TechnicalInfo/PortductMaintainInfo/WLAN/DailyMainten/DailyMaintainGuide/](http://h3c.com/cn/Service/Document_Software/TechnicalInfo/PortductMaintainInfo/WLAN/DailyMainten/DailyMaintainGuide/)



冬冬说无线 下期再见~!

PS：官方技术支持热线，请拨打400-810-0504

更多内容，请关注



球分享 球点赞 球在看