

Wi-Fi联盟正式推出Wi-Fi6认证计划

产品名称	Wi-Fi联盟正式推出Wi-Fi6认证计划
公司名称	国瑞中安集团一站式CRO
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	深圳市光明区凤凰街道塘家社区宝新科技园2#厂房B栋一层
联系电话	13929216670 13929216670

产品详情

。新标准决定面向消费者的名称改为Wi-Fi 6，并对以往版本进行重命名。

Wi-Fi 6认证计划将验证设备是否支持使Wi-Fi 6比Wi-Fi 5快40%的所有技术升级，这包括正交频分多址（OFDMA）等功能，允许Wi-Fi 6路由器可在单个通道内同时为多个客户端提供服务。

目前，Wi-Fi 6认证计划已经获得行业厂商支持，其中包括华硕，AT&T，Boingo，Broadcom，思科，康卡斯特，英特尔，Netgear，高通，三星，TP-Link和小米等公司。换句话说，预计明年大批量网络设备将广泛支持Wi-Fi 6。

Wi-Fi 6有何不同？

同各兄长版本相比，Wi-Fi 6 有哪些新技术呢？其实对比近些年的通信标准，NB-IoT也好，LoRa也好，或者是 Wi-Fi 6，这些通信行业的关注重点一直是物联网方面的应用。Wi-Fi 6 新接入标准也主要在考虑密集终端、低功耗和大带宽接入上作文章。

下面的表格给出了“四哥” (Wi-Fi 4-802.11n)， “五哥” (Wi-Fi 5-802.11ac) 和 “六弟” (Wi-Fi 6-802.11ax) 之间的差别。

Wi-Fi 4、Wi-Fi 5 和 Wi-Fi 6 技术比较表

从表中可以看出，Wi-Fi 6 主要采用了以下更高阶的调制方式，支持上行的多用户MIMO技术，高级的省电模式技术和OFDMA多址复用技术。下面重点加以介绍。

首先是1024QAM高阶调制方式

OFDM 波形通常采用 QAM（正交幅度调制）作为调制方式，Wi-Fi 5 采用的是256阶的调制方式，而 Wi-Fi 6 则采用了1024阶的 QAM 调制。每个符号传输8个比特变成了每个符号可以传输10个比特，这是数据吞吐量提高的直接原因，峰值速率从 Wi-Fi 5 的 6.9G 达到 Wi-Fi 6 的 9.6G。

同时 Wi-Fi 6 可以支持8x8的 MIMO，当然目前手机并不支持这么高的 MIMO 层数，因为天线放不下。所以目前 Wi-Fi 6 的最高理论速度大约是：

2.4Gbps (4x4 MIMO@80MHz)

4.8Gbps (8x8 MIMO@80MHz)

4.8Gbps (4x4 MIMO@160MHz)

9.6Gbps (8x8 MIMO@160MHz)

但是目前的很多路由器只有2根天线，最多4根天线，所以峰值速率只能到 4.8G。

256QAM->1024QAM 调制星座图的比较

基于OFDMA的多用户方式

在以往的 Wi-Fi 协议中，比如802.11ac对多个无线接入用户采用空间分隔 (MU-MIMO) 或者时间分隔 (轮流传输/EDCA) 的方式支持，而 OFDMA 增加了另外一种多用户资源分配方式，也就是频分复用方式。

这样原本 Wi-Fi 5 中的最小资源单元只是时间帧，现在变成了一种类似LTE中的时/频资源块，可以支持更加细粒度的无线资源分配，比如把不同的资源块分配给不同用户。

这样的优势是在同一时间间隔内，可以允许发送多个用户数据，如下图 (坐标横轴为时间)。这种技术同样用在 Wimax，第4代通信系统 LTE 以及 5G NR 中。

OFDM和OFDMA比较

基于OFDMA的机制，整个带宽被分成了不同大小的资源块(RU)，每个RU大约占用2MHz的带宽。不同数量的RU(基于用户的数传输需求)可以分别分配给不同的用户，在20M带宽里，可以同时最多有9个用户。

这样带宽得到了最大程度的利用，同时减少了每个用户通信的时延，平均网络时延从 30ms 降到了 20ms。每个RU块可以包含26, 52, 106, 242, 484, 996 或 2x996 个子载波。

基于目标唤醒时间(TWT)的多用户调度机制

Wi-Fi 5 包括以前的标准，使用载波感知的方式，STA在传输数据之前，需要去检查目前信道上是否有数据传输，如果检测到有数据传输，则需要等待一段时间，然后继续重复上面的过程，直到信道空闲，才开始发送数据。

在有多个用户共享网络的情况下，这种机制效率很低，而且增加了系统的干扰。Wi-Fi 6 使用了 TWT技术 (Target Wake Time) ，这是一种设备资源调度方式。

它允许设备和接入节点之间协商自己在进入休眠之后什么时候被唤醒，而不是从前的随机接入网络，支持 Wi-Fi 6 的接入点可以把客户端设备分组到不同的TWT周期，从而分组定时唤醒，这样既有助于减少信道征用设备的数量，也为使用电池驱动的设备延长了电池续航的时间。

TWT机制示意图

使用更多的频段

相对于 Wi-Fi 5 只有5G的频段外，Wi-Fi 6 使用了2.4G，5G两个频段，IEEE还定义了6G频段，频率可扩展至7.125GHz。这样 Wi-Fi 6 就可以工作在3个频段上。

除此之外，相对于 Wi-Fi 5，Wi-Fi 6 增加了FFT长度，降低了子载波间隔，从Wi-Fi 5 的312.5kHz降到了78.125kHz，这大大增加了频谱的利用率。

另一方面，Wi-Fi 6 使用更长的信号长度，从3.2uS增加到12.8uS，加大了信号的时间间隔，改善了网络性能和抗衰落的能力，这使得 Wi-Fi 6 可以应用在室外的某些地方。

除了以上的这些改变，Wi-Fi 6 还使用了空间重用(Spatial Reuse)和设备染色标识(BSS) 技术。

Wi-Fi 应用越来越广泛，中大范围的场景覆盖（比如机场）正在成为棘手的问题。这种中大型场景中，很常见的情况是一个手机同时受到两个不同无线接入点信号，但是属于同一个无线局域网（同BSS/SSID）。

针对这种情况，Wi-Fi 6 提供一种BSS染色机制，如果手机收到的信号来自同频段的相同无线局域网（比如来自两个中继器），那么手机会及时识别干扰信号并调高识别门限，及时停止接收来避免干扰