

带宽递进体验来自802.11n的冲击 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/205/2021_2022__E5_B8_A6_E5_AE_BD_E9_80_92_E8_c101_205636.htm

802.11a由于频段的限制，将舞台让给了802.11b，而802.11b又因为带宽的不足被802.11g逐渐取代。当802.11g还没有彻底站稳脚跟的时候，802.11n就已经开始发起强有力的冲击。取代有线网络

据In-Stat2006年的统计，Linksys、D-Link、Netgear等制造商生产的802.11n无线路由器和接入点出货量已经达到了30万台。各种迹象表明，802.11n带来的巨大带宽提升正使其成为无线技术领域的最大热点。带宽的递进规则从802.11b的11Mbps，到802.11g的54Mbps，以及802.11g的108Mbps，速度提升用户对无线网络的巨大渴求。全新的802.11n无线技术可以提供远超以往Wi-Fi技术的传输速率，据IEEE委员Bill McFarland透露，802.11n的最终速度可以达到600Mbps，有效距离提高50%左右。这意味着支持802.11n标准的无线接入产品可以获得以太局域网的传输能力。以往802.11a、802.11b和802.11g的宣传口号是“延伸有线网络”和“补充有线网络”，802.11n的投产使Wi-Fi阵营有足够的勇气喊出“取代有线网络”的口号。

802.11n结合了多项先进技术，其中包括正交频分复用（OFDM）、多入多出（MIMO）、20MHz和40MHz信道、2.4GHz和5GHz双频带等，同时保证了与之前802.11协议的兼容通信能力。正交频分复用是多载波调制技术的一种，其本质在于将信道分离成多个子信道，同时通过限定每个子信道上的信号减少之间的干扰，从而提高信道的总体利用率。多入多出以及相关的多发多收天线技术是802.11n应用的一项

重要创新，可以在同样的理论带宽下成倍提高通信能力。802.11n支持软件无线电技术，这是一种完全可编程的硬件平台，能够使不同系统的基站和终端平台的软件控制实现互通，可以改善802.11x协议的兼容性。这意味着Wi-Fi无线网络不但可以实现前后兼容，而且能够与3G这样的无线广域网络相结合。另外，智能天线技术的应用从一定程度上解决了802.11n的信号覆盖问题，通过多组独立天线组成的天线阵列系统动态调整波束的方向，802.11n能够保证让用户接收到稳定的信号，并减少信号噪音的干扰。802.11n的特质性能提高带来的好处是显而易见的，除了能够提升无线网络的效能，更重要的是，无线网络因为802.11n获得更大的环境适应能力。以往有很多要求高带宽的应用环境必须架设有线网络，在某些限制条件下架设成本会居高不下。而与有线网络拥有同样传输带宽的802.11n则可以完美地解决这类问题，在难以架设有线网络环境的情况下，802.11n有能力提供同样的传输带宽以及较高的传输稳定性。用户将可以获得更高的自由度，根据自己的需要选择网络架设方案，同时节约成本投入，对企业用户来说尤其如此。事实上，非企业用户现在还不是非常需要802.11n的高带宽，绝大多数家庭用户的宽带连接使用802.11b就已经足够了，而小型办公室用户则适合使用802.11g，至少在Pre-N产品的价格合理化之前。目前Pre-N产品的售价还居高不下，那些对带宽要求很高的用户才应该考虑购买这些准802.11n产品。另外，一些无线网络产品独有的特质也是受到企业用户欢迎的重要原因。从检修的角度来说，由于无需铺设线路，无线网络相对于有线网络要容易的多。对于那些旧的建筑和设施来说，架设有线网络的难度和

成本也颇高，而且对于租用办公楼和写字间的企业用户来说，往往不能任意地对建筑进行改动，这都是无线网络的用武之地。覆盖范围和穿透力也是性能表现的重要组成部分，而且是评估无线网络技术的重要指标。从实际测试效果来说，应用802.11n技术的产品较之前的802.11g和802.11g有了一定的提高，虽然不是很明显。不过必须考虑的一点是，无线传输信号是随着距离的增加而不断衰减的，具有更高传输带宽的802.11g信号，其传输距离确实在很大程度超过之前的802.11标准。老生常谈安全问题 就已经上市的Pre-N产品来看，802.11n从物理层来说是安全的，至少不会给已有的无线网络带来新的安全隐患。不过，在实际的应用环境当中，802.11n仍然会受到一些安全威胁。由于802.11n应用了多入多出技术，使得网络覆盖范围得以提升，同时也意味着可能有更多的无线信号会“跑”到企业的外边，用户需要监控更大的区域以防止无线网络被攻击。为了兼容旧有标准，Pre-N产品支持向后兼容操作模式，也被称之为混合操作模式。在这种模式下，旧标准的无线网卡可以与Pre-N接收器协同工作。另外，基于802.11n所使用的40MHz频宽，在2.4GHz的频段上使用40MHz的信号发送装置会对现有的802.11b和802.11g网络造成干扰。也就是说在混用不同标准产品的时候要充分考虑可用性。值得考虑的建议是，在部署Pre-N产品之前要修改已有的无线安全策略，充分考虑802.11n在传输范围上的增加。对于可用性，应该尽量避免使用2.4GHz频段，而使用802.11n技术支持的其它频段。以往802.11a、802.11b和802.11g的宣传口号是“延伸有线网络”和“补充有线网络”，802.11n的投产使Wi-Fi阵营有足够的勇气喊出“取代有线

网络”的口号。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com