|  |
| --- |
| 自查11N上网8M以上的wifi传输速度才正常，如果不够请看本文。 　　问题 　　1、wifi上网11n很慢只有3M左右的网速。 　　2、wifi信号差，上网慢。 　　问题分析 　　大家使用newifi的时候有没有注意过网速，通过wifi上网。影响网速的因素很多。我总结了一下大概分为：[路由](https://www.znds.com/bbs-184-1.html" \t "_blank)器性能、网卡性能、传输距离、信道干扰、频宽、加密方式共六类。其路由器性能是最重要的因素，其次网卡性能和硬件支持的加密方式也是非常重要的。直接影响了传输的性能。我们能够优化的只有传输距离、信道干扰、频宽，并且恰当的选择加密方式。 　　  　　基本概念 　　TKIP： Temporal Key Integrity Protocol(暂时密钥集成协议)负责处理无线安全问题的加密部分，TKIP是包裹在已有WEP密码外围的一层“外壳”，这种加密方式在尽可能使用WEP算法的同时消除了已知的WEP缺点，例如：WEP密码使用的密钥长度为40位和128位，40位的钥匙是非常容易破解的，而且同一局域网内所有用户都共享同一个密钥，一个用户丢失钥匙将使整个网络不安全。而TKIP中密码使用的密钥长度为128位，这就解决了WEP密码使用的密钥长度过短的问题。TKIP另一个重要特性就是变化每个数据包所使用的密钥，这就是它名称中“动态”的出处。密钥通过将多种因素混合在一起生成，包括基本密钥(即TKIP中所谓的成对瞬时密钥)、发射站的MAC地址以及数据包的序列号。混合操作在设计上将对无线站和接入点的要求减少到最低程度，但仍具有足够的密码强度，使它不能被轻易破译。WEP的另一个缺点就是“重放攻击(replay attacks)”，而利用TKIP传送的每一个数据包都具有独有的48位序列号，由于48位序列号需要数千年时间才会出现重复，因此没有人可以重放来自无线连接的老数据包：由于序列号不正确，这些数据包将作为失序包被检测出来。 　　AES：Advanced Encryption Standard(高级加密标准)，是美国国家标准与技术研究所用于加密电子数据的规范，该算法汇聚了设计简单、密钥安装快、需要的内存空间少、在所有的平台上运行良好、支持并行处理并且可以抵抗所有已知攻击等优点。 AES 是一个迭代的、对称密钥分组的密码，它可以使用128、192 和 256 位密钥，并且用 128 位(16字节)分组加密和解密数据。与公共密钥密码使用密钥对不同，对称密钥密码使用相同的密钥加密和解密数据。通过分组密码返回的加密数据的位数与输入数据相同。迭代加密使用一个循环结构，在该循环中重复置换(permutations )和替换(substitutions)输入数据。 　　问题解决 　　首先，概念总是枯燥的。不过和大家先了说一下。无线路由器上的天线发送wifi信号，wifi信号发射的时候是借助wifi天线发射的，newifi在“/etc/config/wireless”的配置文件的wifi-device radio(射频发射器)中进行配置，htmode/ht(频宽)channel(信道)txpower(功率/传输距离)。影响wifi速率的三个重要指标都是由这个配置决定。 　　“/etc/config/wireless”的配置文件的wifi-iface(接口)可以配置加密方式。加密方式不仅仅是[软件](https://www.znds.com/bbs-37-1.html" \t "_blank)的东西和硬件也有很大的关系。加密方式有两个参数：认证类型和加密算法。按照OPENWRT的官网说明如果实现300M速率必须满足三个条件：Note that option 'htmode' should be set to either HT40+ (for channels 1-7) or HT40- (for channels 5-11). You have to use WPA2 encryption with AES(使用40MHz宽频+WPA2认证方式+AES解码).可惜的是通过配置/etc/config/wireless的配置文件或更改界面参数我们已经无法配置此参数了。[联想](https://www.znds.com/bbs-69-1.html" \t "_blank)将40和aes加密算法设置为了自动模式，我们无法自行修改，修改了配置文件也是无效的发出的信号会自动变成web信号，密码会乱掉。 　　 newifi的wifi速率低于8M的进（优化和分析）教程  　　是不是我们就不能实现300M真11N了吗?当让不是无药可救。还有三根救命稻草。 　　1、使用支持TKIP和AES的硬解加密的网卡。我有两个网卡，一个网卡不支持，一个支持。都是300M的网卡速度差别很大。不支持WPA-PSK/WPA2-PSK加密方式的TKIP算法，如果用户选择了这些加密方式，无线传输速率将会自动降至11g水平(理论值54Mbps，理论速率为54/2/8=3.3M，实际速率2.5-3.3M)。另一个支持WPA-PSK/WPA2-PSK加密方式的TKIP算法11n水平(理论值150Mbps，理论速率为150/2/8=9.3M，实际速率8-9M)。使用双发双后的天线更可以达到真正的300M网速。 　　2、不加密，直接共享信号，设置mac过滤。适合荒芜人烟的地区。 　　3、使用第三方支持openwrt[固件](https://www.znds.com/bbs-102-1.html" \t "_blank)，例如如意云固件或原生openwrt固件。选择aes的加密算法的或直接修改/etc/config/wireless下配置文件。可以参考下表(见附录1)。 　　第二、上面我讲了影响wifi速率的两个因素：网卡、加密方式。下面再说两个因素：信道干扰、频宽。频宽在11n下分为20MHz和40MHz两种，40MHz传输速率可以提升一倍。但是由于占用了两个相邻的频率所以也可能带来干扰。我们可以使用手机或其他软件看看周围的wifi信号的信道。通常1、11、6是最多使用的。这几个信道干扰很大，我一般设置为4、8这样的信道干扰就小些更容易提高速率菜鸟建议直接选择aotu自动吧。40MHz强制是不符合电信规定的，但是这种霸气的做法有时后能让我能抢占宝贵的频段。只有说原生openwrt系列的朋友才有这种福利。修改option noscan '1' (Turning this on will violate regulatory requirements!) 　　最后、再说一下路由器和距离：路由器要摆放到较高的位置，我把路由器放在弱电箱里信号很差，后来挪到客厅的电视地下。信号就好了很多，客厅距离主卧次卧书房的距离也最均衡遮挡也少。 |

[lte下载速率优化专题](https://www.znds.com/tag-587447.html), [lte低速率优化](https://www.znds.com/tag-587448.html" \o "lte低速率优化" \t "_blank), [lte http下载速率优化](https://www.znds.com/tag-587449.html" \o "lte http下载速率优化" \t "_blank), [openwrt优化无线速率](https://www.znds.com/tag-587450.html" \o "openwrt优化无线速率" \t "_blank), [lte低速率小区优化](https://www.znds.com/tag-598404.html" \o "lte低速率小区优化" \t "_blank)