Wi-Fi是一种允许电子设备连接到一个无线局域网（WLAN）的技术，通常使用2.4G UHF或5G SHF ISM 射频频段。连接到无线局域网通常是有密码保护的；但也可是开放的，这样就允许任何在WLAN范围内的设备可以连接上。Wi-Fi是一个无线网络通信技术的品牌，由Wi-Fi联盟所持有。目的是改善基于IEEE 802.11标准的无线网路产品之间的互通性。有人把使用IEEE 802.11系列协议的局域网就称为无线保真。甚至把Wi-Fi等同于无线网际网路（Wi-Fi是WLAN的重要组成部分）。

Wi-Fi特点：

1. 更宽的带宽：虽然IEEE启动了两个项目打算将802.11标准数据速率提高到千兆或几千兆，但至今也还没有形成初稿。更实际一点的是802.11n标准将数据速率提高了一个等级，可以适应不同的功能和设备，所有11n无线收发装置支持两个空间[数据流](https://baike.so.com/doc/6148990-6362177.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)，发送和接收数据可以使用两个或三个天线组合，苹果最新的Wi-Fi iPod Touch就含有一颗博通(Broadcom)的无线芯片，支持11n标准。很快将会有芯片支持三、四个[数据流](https://baike.so.com/doc/6148990-6362177.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)，数据速率可以分别达到450Mbps和600Mbps。2009年初，Quantenna通信表示它已经研制成功4x4芯片，可以承载高清数字电视[信号](https://baike.so.com/doc/5419011-24191446.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)流。无线保真设备供应商Ruckus无线的共同创始人及CTO William Kish说：“虽然不会有很多客户端设备支持4个空间流，只要正确设计访问点，将可以利用600Mbps[物理层](https://baike.so.com/doc/5994898-6207869.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)数据速率，实现高速无线骨干网。”你可以通过802.11s标准将这些高端节点连接起来，形成类似互联网的具有冗余能力的Wi-Fi网络。
2. 更强的射频信号：11n中更多可选的性能特性将会出现在无线芯片中，无线客户端和无线访问点利用这些芯片可以使射频(RF)[信号](https://baike.so.com/doc/5419011-24191446.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)更具弹性，稳定和可靠，换句话说更象一个电线。无线芯片制造商Atheros公司的CTO William McFarland说：“新的11n[物理层](https://baike.so.com/doc/5994898-6207869.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)技术将使Wi-Fi功能更强大，在给定范围内[数据传输速率](https://baike.so.com/doc/4780201-4996086.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)更高，传输距离更长”。这些性能特性包括：低密度[奇偶校验码](https://baike.so.com/doc/2236967-2366872.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)，提高纠错能力；发射波束形成，它使用来自Wi-Fi客户端的反馈，让一个访问点集中处理客户端的射频[信号](https://baike.so.com/doc/5419011-24191446.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)；空间时分组编码(STBC)，它利用多重天线提高信号可靠性。
3. Wi-Fi功耗更低：802.11n在功耗和管理方面进行了重大创新，不仅能够延长Wi-Fi智能手机的电池寿命，还可以嵌入到其它设备中，如医疗监控设备，楼宇控制系统，实时定位跟踪标签和消费电子产品。可以不断地监测和收集数据，可基于用户的身份和位置进行个性化。网络世界(Network World)博主Craig Mathias 写道“其它现代射频技术不能做到的，现在Wi-Fi都能做到了”。Atheros的McFarland说：“随着企业无线局域网的建设，这些基础设施已经到位，现在只需要添加低功耗传感器就可以了”。嵌入式Wi-Fi无线数据通信厂商首脑会议宣布的802.11a无线通信以各种插件形式提供，让设备使用不拥挤的5GHz波段，Gainspan提供的11b/g无线设备带有一个IP软件堆栈，电力消耗非常低，一块标准电池可以运行几年，Redpine Signals提供了一个单流嵌入到11n无线通信中。
4. 改进的安全性：互联网最具破坏性的影响是通过盗窃身份证明，[拒绝服务攻击](https://baike.so.com/doc/6171682-6384922.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)，侵犯隐私，刺探以及缺乏相应的信任手段对用户造成的伤害，移动网络使这一情况变得更糟，如果用户信任当前打开的Wi-Fi连接，有可能使他们遭受毁灭性的风险。IEEE已经批准了802.11w标准，它保护无线管理帧，使无线链路更好地工作，Networks公司首席分析师Matthew Gast说：“Wi-Fi客户端现在可以接收和采用‘落地网络’信息，在此之前这个信息可能是由攻破访问点的黑客利用MAC地址伪造的，11w标准切断了这种攻击”。Aruba Network公司战略营销主管Michael Tennefoss说：“Wi-Fi将会使用基于身份的安全，在Wi-Fi网络中，安全策略与用户关联，而不是与[端口](https://baike.so.com/doc/162735-171954.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)关联的，这样的好处是用户可以在家，办公场所，酒店，分支机构和公共场所移动，安全性不会受到影响”。