

## Wi-Fi/WiMAX/3G 宽带无线接入通往 4G 之路

移动通信世界正在从纯语音应用转化到高速数据网络。基于有线线路的 IP/Ethernet、DSL、光纤到户及动力线通信的演变正在刺激固定宽带数据的快速增长，并且将极大地影响移动业务的应用。在任何地方任何时候都可以使用无缝移动宽带数据，将彻底改变并且促进在通信、工业、运输和医疗保健领域中的全新服务应用。

WLAN/Wi-Fi 技术已经为用户提供了真正的宽带无线体验，而 WiMAX/3G 将增强基础宽带无线网络架构，力争实现真正的移动高速接入以及有保证的服务质量。

通信服务将以多种方式结合在一起，以便为工业、办公和小区用户提供高速数据业务。台式电脑、电视机、笔记本电脑以及手持终端设备将被赋予更多的功能，如访问因特网和电子邮件接收、VPN 连接、短信业务、视频会议、媒体流、互动游戏、VoIP、电子商务、遥测、远程生物测定分析以及其他更多应用。

发达国家的通信基础设施已经非常完善。基于光纤的网络为工业和办公环境提供了 E1/T1 接入。有线电视和电话线为小区用户提供了最后一公里的宽带数据接入。同时，很多国家目前也正在积极推进光纤到户。

无论边远地区或城区，都存在对无线宽带接入的需求。其关键的驱动力是流动性大，终端用户希望在漫游的任何地方都拥有触手可及的宽带服务。除了移动设备之外，固定的无线业务可以为新兴市场 and 发达市场中的服务不足区域提供有竞争优势的宽带数据。由于宽带无线接入的自身特性，易于实施，而且不涉及铺设电缆网络的高昂成本。目前，可以确定用于宽带无线接入的有三种主要技术：WLAN/Wi-Fi，WiMAX 和 3G 系统 (UMTS、CDMA2000、TD-SCDMA)。

Wi-Fi 网络致力于公众场所、办公和工业环境。覆盖城市的网状网络将在企业用户和私人用户的无线应用中发挥重要作用。Wi-Fi 经历了快速但非序的成长，大部分都是相当散落的解决方案。在单个 Wi-Fi 网络内可以实现漫游，但是在广域网不支持漫游。不过，Wi-Fi 网络还是获得了广泛的接受，而且经过证明是短距离无线覆盖的一个高效解决方案。Wi-Fi 还是一个多用途选项，就是把 WiMAX 和 3G 服务转向到微蜂窝区域。

由于所使用的频谱问题，共驻系统在同一无线频段操作，会导致 Wi-Fi 受到射频干扰。当然，如果很好地协调 Wi-Fi 配置，则能够把干扰降到最低限度。

WiMAX (微波存取全球互通) 和未来的 3G 系统为企业、SOHO (居家办公) 和小区用户提供无线宽带数据业务，这将是通信发展史上的另一个里程碑。

WiMAX 旨在为有线网络 (IEEE802.16-2004) 和无线移动网络 (802.16e-2005) 提供最后一公里宽带接入，无线业务以及长距离点对点射频和毫米波回程。WiMAX

针对的是普通消费者、办公和工业领域的应用。WiMAX 网络将在许可的频段下运行，并确保高速接入服务质量。类似于 Wi-Fi 联盟，WiMAX 论坛是一个非赢利性组织，旨在推进 WiMAX 技术，并保障 WiMAX 产品和网络部件的互操作性符合 IEEE802.16 和 ETSI Hiper 无线城域网技术规范。标准化和互操作性是 WiMAX 成功的关键，因为标准化和互操作性将确保一个有竞争优势的环境，并且通过大规模生产中的集成和规模效益来降低设备成本。

WiMAX802.16 有可能成为 IMT-2000 家族的一个成员。这样，WiMAX 就拥有和目前的“纯”3G 网络一样的接入频谱，并且支持将 WiMAX 作为除 3G 之外的一种替代无线技术。

3G 系统已经大规模铺开，并开始提供数据业务。这为 3G 向真正的宽带数据演变铺平了道路，Wi-Fi、WiMAX 和 3G 系统之间将形成互补的形式，最终汇聚到 4G 的网络世界之中。