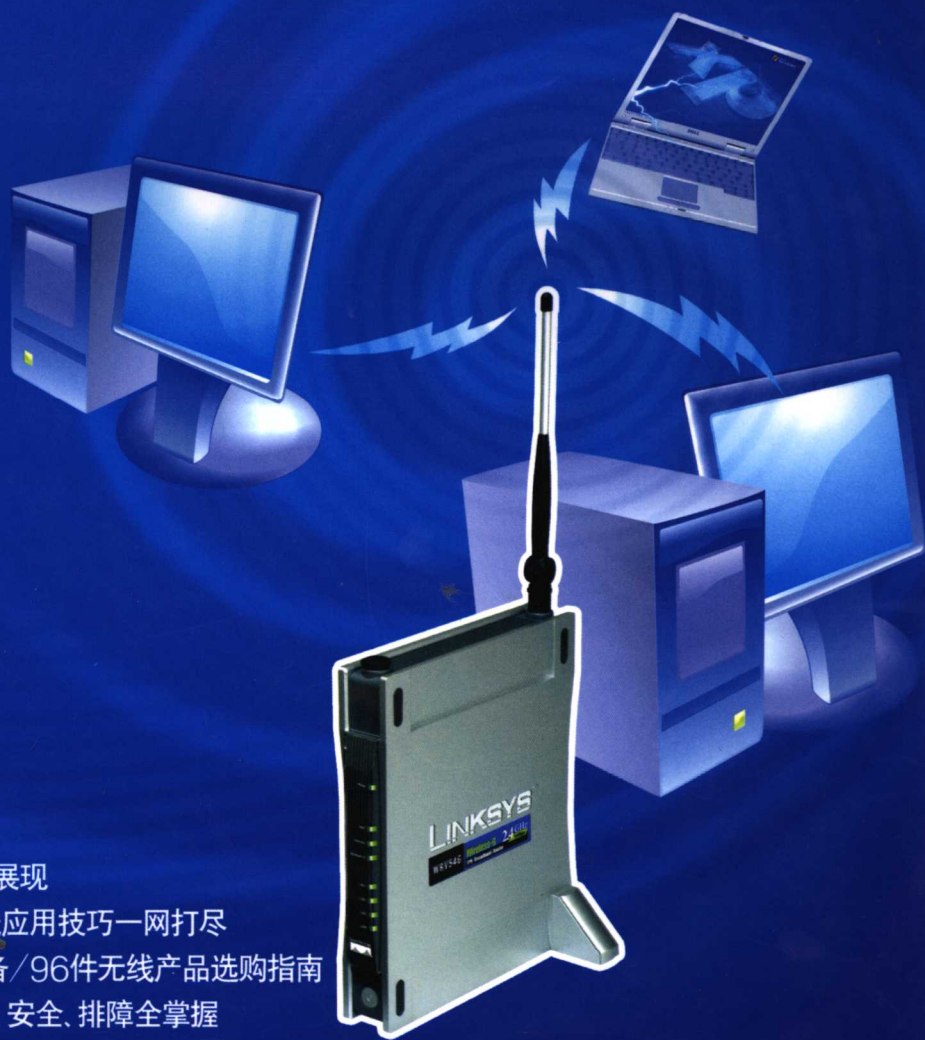


无线局域网

一点通

办公室、家庭、宿舍无线组网全攻略

远望图书部 编



4种常见无线组网方式图例展现

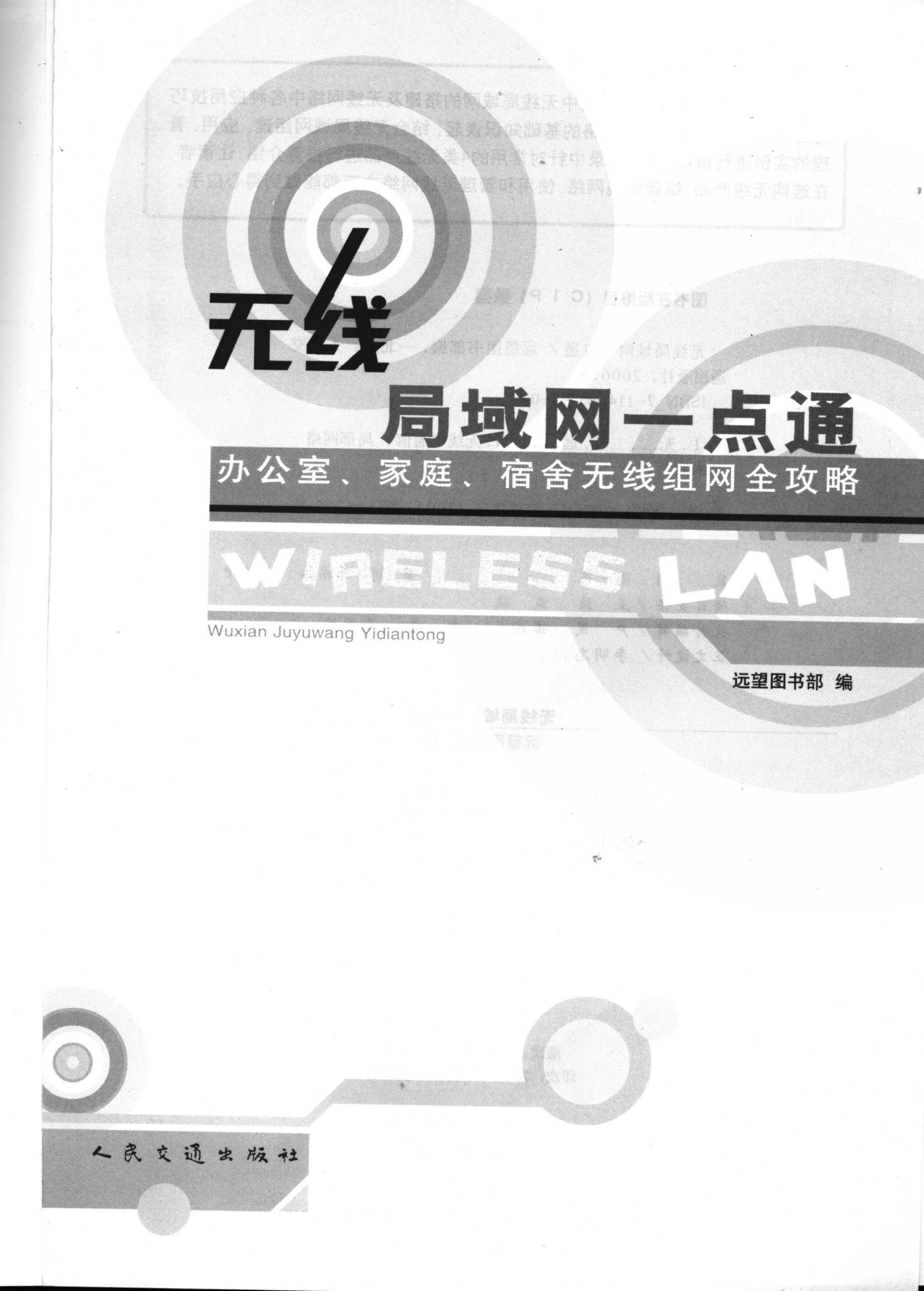
笔记本电脑、PDA、手机无线应用技巧一网打尽

8家顶级厂商/4类无线设备/96件无线产品选购指南

无线局域网组建、应用、管理、安全、排障全掌握



人民交通出版社
China Communications Press



无线

局域网一点通

办公室、家庭、宿舍无线组网全攻略

WIRELESS LAN

Wuxian Juyuwang Yidiantong

远望图书部 编

人民交通出版社

内 容 提 要

本书以家庭、宿舍、办公室中无线局域网的搭建及无线网络中各种应用技巧为主线进行介绍。从无线网络的基础知识谈起,结合无线局域网组建、应用、管理的实例进行讲解;并在附录中针对常用的4类无线产品进行推荐介绍,让读者在选购无线产品、组建无线网络、使用和管理无线网络方面都能做到得心应手。

图书在版编目(CIP)数据

无线局域网一点通 / 远望图书部编. —北京: 人民交通出版社, 2006.5

ISBN 7-114-05797-0

I. 无... II. 远... III. 无线电通信—局部网络—基本知识 IV. TN925

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第114238号

监 制 / 谢 东

策 划 / 车东林 张仪平

项目主任 / 王 炜 戚 斌

执行编辑 / 卢 茂 张武龙 李 梁 覃雯煊

正文设计 / 李明忠

无线局域网一点通

远望图书部 编

责任编辑: 白倩

出版发行: 人民交通出版社

地址: (100011) 北京朝阳区安定门外外馆斜街3号

网址: <http://www.ccpres.com.cn>

销售电话: (010) 85285838, 85285995

总经销: 北京中交盛世书刊有限公司

经销: 各地新华书店

印刷: 北京鑫正大印刷有限公司

开本: 787×1092 1/16

印张: 17

字数: 468 千

版次: 2006年5月第1版

印次: 2006年5月第1次印刷

ISBN 7-114-05797-0

定价: 28.00 元

如有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换

前言

随着无线技术的普及，无线局域网正在走向大众化，并逐步融入人们的日常工作和生活之中，给我们的工作和生活带来了无限的便利和乐趣。目前无线网络的应用已经进入了机场、宾馆、酒店、学校图书馆等大型场所。随着无线的升温，越来越多的人希望对无线技术更加了解，而无线网络的搭建、设置、应用和管理问题也成为人们日益关注的焦点。

远望图书此次策划推出的《无线局域网一点通》正是为了满足广大读者对无线局域网技术的需求。本书作为《局域网一点通》系列图书之一，延续了该丛书集技术与实用于一身的特点，在技术上保持领先，内容上作到全面。是众多初中级用户在无线组网、用网和管网时的指导工具，也是大量网络技术爱好者的必备用书。

本书通过专题的形式进行讲解，在保持了技术的专业和全面的前提下，更拥有了易读的特性。在这个繁忙的时代，一本容易读懂、编排合理的图书能为读者节约出更多的时间去实践书中的知识，使得学与做能更好地融合在一起。

本书主要分为无线局域网入门、组建无线局域网、无线局域网应用和管理无线局域网四个部分。按照家庭、宿舍、办公室中无线局域网的搭建，到后期的无线网络安全管理及故障排除的顺序进行讲解。并介绍了笔记本电脑、手机、PDA等设备在无线网络中的应用实例及如何在无线局域网搭建各种服务器。让用户既能掌握初步的无线组网技术又能为以后对无线网络进行管理提供知识的储备。

第一本博客娱乐全书

《全民玩博客》

草根的胜利，大众的狂欢 2006——全民博客年！

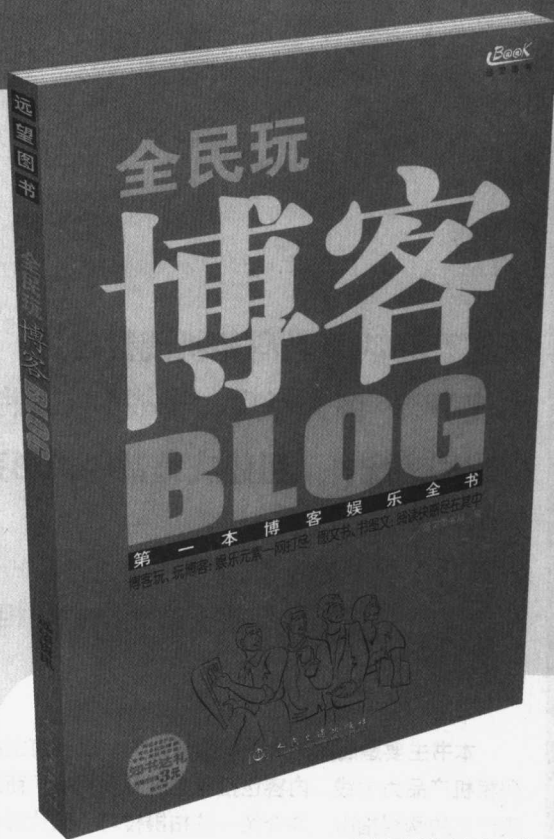
博客玩、玩博客：娱乐元素一网打尽
图文书、书图文：阅读快感尽在其中

本书采用“博客写、写博客”的写作方式，以图片讲解为主，挖掘博客中的娱乐元素，打造成一本人人都能看得懂、看完之后都想马上玩一把博客的轻松休闲图文书。

本书以专题形式，一网打尽目前流行的博客玩法。全书先从博客起源谈起，讲述博客与生活的紧密关系，再鉴赏优秀博客，挑选适合自己的博客服务，并建立自己的第一个博客。建立博客后，进行博客个性化，加强博客的管理等。目前流行的图片博客、音乐博客、游戏博客、移动博客、播客、视频博客等书中均有专题介绍。另外，还对如何发布以及宣传自己的博客、博客赚钱进行了详细介绍。

- ◆专题一 全民玩博客，你还等什么？
- ◆专题二 精彩博客，先过眼瘾
- ◆专题三 博客服务，你选哪家
- ◆专题四 和讯教你第一次玩博客
- ◆专题五 人要衣裳花想容：扮靓博客
- ◆专题六 井井有条：管好自己的博客
- ◆专题七 图行天下：图片博客
- ◆专题八 Music！音乐博客也疯狂

- ◆专题九 MSN Space 与 Q-Zone
- ◆专题十 博客随身行：移动博客
- ◆专题十一 个人电台：酷玩播客
- ◆专题十二 我是主持：视频播客
- ◆专题十三 酒香巷深：博客也要用力“推”
- ◆专题十四 玩博客，也能挖出一桶金！
- ◆附录 漫谈博客



16开 224页图书

超值定价：**19.80元**

联系方式：重庆市渝中区胜利路132号（400013）远望资讯出版事业部
网址：<http://www.cbook.com.cn>

第一篇 无线局域网入门

专题一 今天你无线了没——初识无线局域网

无线初体验——无线网络的发展和特点	2	四、Internet 接入与共享	8
一、无线网络发展大阅兵	2	五、难于布线的环境	8
二、什么是无线局域网	3	六、特殊项目或行业专用网	9
三、无线局域网的特点	3	七、连接较远分支机构	9
从零开始认识无线局域网的应用标准	5	八、科学技术监控	9
一、IEEE 标准	5	规划你的无线局域网	10
二、WAPI	6	一、对等无线网络	10
三、Wi-Fi 与 WiMAX	6	二、独立无线网络	10
从无线到无限, 认识无线局域网的应用范围	7	三、接入以太网的无线网络	11
一、固定网络间的无线连接	7	四、无线漫游的无线网络	11
二、移动用户接入固定网络	7	五、点对点 and 一点对多点网络	12
三、移动无线网络	8		

专题二 知己知彼——认清无线局域网设备

无线从这里开始——无线网卡跟我挑	14	三、便携式无线 AP 选购	20
一、台式机无线网卡选购指南	14	拓展你的无线——无线路由跟我挑	21
二、USB 无线网卡选购	16	一、选购要点	21
三、笔记本电脑无线网卡选购	17	二、无线路由器与无线 AP 的区别	22
慧眼识金——无线接入点跟我挑	19	三、百兆高速无线路由器选购	23
一、选购目的	19	火力加强——无线天线跟我挑	23
二、选购要点	19		

第二篇 组建无线局域网

专题三 不费心、不费力——仅用网卡就能实现的无线网络

省心第一步: 安装无线网卡	26	一、设置无线网络中第一台计算机	41
一、安装 PCI 无线网卡	26	二、设置无线网络中的其他计算机	42
二、安装 USB 无线网卡	30	设置台式机 + 笔记本电脑对等无线网	43
三、安装 PCMCIA 无线网卡	33	一、在笔记本电脑中设置 PCMCIA 无线网卡	43
扩展无限: 安装外置无线天线	36	二、在台式机中设置 PCI 无线网卡	44
一、外置无线天线分类与选择	36	设置笔记本电脑 + 笔记本电脑对等无线网	45
二、安装外置无线天线	37	一、红外口对红外口	45
设置台式机 + 台式机对等无线网	41	二、PCMCIA+PCMCIA	47

专题四 年轻人玩就玩得最酷——组建宿舍无线网络

宿舍无线局域网细心规划	52	搭建“最简”宿舍无线网络	58
一、选择室内组网方式	52	宿舍共享好轻松: 实现 Internet 连接共享	60
二、宿舍局域网规划	54	一、代理服务器方式	60
三、设备选择	55	二、设置 AP 接入方式	62

有线+无线:宿舍网玩出花样	70
一、HUB连AP,无线上网一样轻松	70
二、把网络性能发挥到极限	70

三、用户设置	71
四、注意事项	73

专题五 打造无“牵绊”居室——组建家庭无线网络

家庭无线局域网规划	76
一、家庭网络需求分析	76
二、确定网络拓扑结构	76
三、设备选择	79
四、系统及工具选择	82
实现家庭无线局域网连接	83
一、连接ADSL	83
二、网络交换机的连接	84

三、AP设备的连接	84
四、无线网卡的安装	85

家庭无线局域网系统配置

一、ADSL MODEM配置	86
二、AP的配置	92
三、无线网卡的配置	96
四、家庭无线局域网网络测试	98

专题六 新鲜!在走动中办公——办公室中的无线漫游

手把手教你规划办公室无线局域网	100
一、无线网络的规划	100
二、无线局域网的管理	101
三、注意事项	102
WLAN中的典型组网方案	103
一、室内组网方案	103
二、室外组网方案	104
三、无线漫游方案	105
无线办公网络中的典型应用方案	106

方案1:基于有线局域网的AP扩充方案	106
方案2:中小企业无线网络解决方案	107
方案3:10人/机无线上网	107
方案4:20人/机无线上网	109
方案5:50人/机无线上网	111
方案6:多机无线接入Internet	112
方案7:办公室无线漫游	113
方案8:微型红外局域网	114
方案9:楼宇无线互联	115

第三篇 无线局域网应用

专题七 做一个完整的无线网络——在无线局域网中搭建服务器

过河必先架桥——无线服务器网络环境的设置	118
一、无线局域网中服务器搭建方法	118
二、无线局域网中服务器搭建步骤	119
无限的下载——无线FTP服务器的搭建	122
一、FTP服务器的安装和配置	122
二、Internet上的访问设置	124
展示自己,分享快乐——无线HTTP服务器的搭建	127
一、安装HTTP服务器	127
二、配置HTTP服务器	128
三、Internet上的访问设置	129

四、HTTP服务器的使用	129
--------------------	-----

千里传鸿信——无线E-mail服务器的搭建

一、安装E-mail服务器	130
二、配置E-mail服务器	131
三、Internet上的访问设置	133
四、E-mail服务器的使用	135

无线打印,随时留住精彩时刻——无线打印服务器的搭建

一、安装打印服务器	136
二、配置打印服务器	138
三、打印服务器的使用	139

专题八 无线网络应用技巧百变通

分享无限,共享无线局域网上网	142
一、Internet接入方式及特点	142

二、共享Internet方式及设备连接	143
三、利用ICS实现Internet连接共享	145

四、利用 SyGate 实现 Internet 连接共享	149	一、无线网络规划中要注意的问题	170
五、利用无线路由器实现 Internet 连接共享	158	二、企业无线网络的多 AP 应用	171
无线通, 天下足——无线局域网中实现资源共享 162		会议可以这样开, 企业无线网络中的视频会议系统应用 ... 176	
一、Windows XP 资源共享	162	一、企业无线网络的部署	176
二、Windows XP 打印机共享	167	二、视频会议系统的实现	177
多AP间的快速切换, 企业无线漫游部署好帮手	170	三、结语	180

专题九 用在身边——笔记本电脑上的无线应用技巧

笔记本电脑 + GPRS 手机无线上网	182	三、笔记本电脑 + 天翼通无线上网实战	192
一、初识 GPRS	182	四、天翼通无线上网常见问题	192
二、无线网络引领时尚	183	无“限”掌控, 手机无线遥控笔记本电脑	193
三、GPRS 手机 + 笔记本电脑无线上网的条件	184	一、无线飞越手机与电脑	193
四、笔记本电脑 + GPRS 手机实战无线上网	184	二、简单快捷的“红外遥控”	194
笔记本电脑 + 手机 CDMA 无线上网	189	三、遥控升华, 蓝牙显神通	196
一、走近 CDMA	189	四、跨地域控制, WAP 手机远程遥控笔记本电脑	200
二、笔记本电脑 + 数据线 + CDMA 手机无线上网实战	189	五、殊途同归, 短信遥控笔记本电脑大法	202
笔记本电脑 + 天翼通无线上网	191	PDA 无线上网跟我学	204
一、浅析天翼通	191	一、实战 PDA 无线上网——红外线篇	204
二、天翼通的优缺点	191	二、实战 PDA 无线上网——蓝牙篇	205

第四篇 管理无线局域网

专题十 防人之心不可无——无线网络通信安全知多少

了解无线网络通信安全的重要性	210	二、IEEE 802.1x 身份认证	216
一、无线网络的安全问题	210	三、修改 SSID 并禁止 SSID 广播	218
二、无线网络安全协议	211	四、禁用 DHCP 服务	218
无线安全妙计多——无线局域网中各种安全防范设置实例 215		五、禁用或修改 SNMP 设置	218
一、连线对等保密 (WEP)	215	六、使用访问列表	219

专题十一 针对问题找办法——无线网络故障排查

排查故障用利器——无线网络故障检测软、硬件工具介绍 222		三、无线设置故障	235
一、Fluke 无线通	222	四、无线 AP 故障	239
二、Ping	226	五、无线路由器故障	243
网管经验谈——无线网络故障排除实例大曝光 . 228		六、无线网卡故障	244
一、无线网络故障排除的一般原理	228	七、无线天线故障	247
二、无线拓扑和搭建故障	230		

附录 无线产品选购

一、无线网卡	249	三、无线宽带路由器	258
二、无线接入点 (AP)	256	四、无线天线	263

专题

1

今天你无线了吗

——初识无线局域网

传统有线网络在某些情况下是有局限性的,比如在飞机场、大型仓库、古代建筑等环境中就不能进行布线;当我们在移动中使用笔记本电脑时有线网络就无能为力了;在一些紧急救援现场、挖掘现场、勘探现场没有时间或没有必要布线。于是无线网络就应运而生了。与有线网络相比较,无线网络更灵活、更方便、适应性更强、操作也更简单,能够让人真正体会到网络无处不在的奇妙感觉!

无线初体验

——无线网络的发展和特点

所谓无线网络，是指无需布线即可实现计算机互连的网络。无线网络的适用范围非常广泛，可以这样说，凡是可以通过布线而建立网络的环境和行业，无线网络也同样适用。而通过传统布线无法解决的环境或行业，却正是无线网络大显身手的地方。

一、无线网络发展大阅兵

无线网络的初步应用，可以追溯到六十年前的第二次世界大战期间。当时美国陆军采用无线电信号做资料的传输，他们研发出了一套无线电传输科技，并且采用了相当高强度的加密技术。当初美军和盟军都广泛使用这项技术，而正是这项技术让许多学者获得了无线网络的灵感。

1971年，夏威夷大学的研究员创造了第一个基于封包式技术的无线电通信网络，被称为ALOHNET网络，应当算是最早的无线局域网。这个作为“No.1”的WLAN容纳了7台计算机，采用双向星型拓扑结构，横跨4座夏威夷的岛屿，中心计算机放置在瓦胡岛上。从这时开始，无线网络可说是正式诞生了。

在无线网络的发展过程中，有几个重要事件是我们不能忘记的：

1985年，美国联邦通信委员会（FCC）开放了三个频段：(902~928) MHz, (2.4~2.4835) GHz, (5.725~5.85)GHz, 允许输出功率小于1W的扩频电台免许可证使用，极大地促进了无线LAN的发展。

1990年10月，成立IEEE委员会，着手制定无线局域网标准。1997年6月，IEEE正式通过了IEEE 802.11标准。

1999年9月，IEEE小组相继推出IEEE 802.11b和IEEE 802.11a两个新标准，最高传输速率为11Mb/s~54Mb/s。以朗讯公司为主，联合其他几家无线技术领导者，成立了Wi-Fi联盟。

2002年7月，联想、网通、英特尔就无线局域网应用达成三方合作，联想新推出的笔记本电脑，通过英特尔的无线网卡，可以实现在北京、上海、广州、深圳四地的网通无线局域网覆盖的酒店和会展中心无线上网和自动漫游。就在这一年的消费电子展览会上，比尔·盖茨毫不掩饰内心的激动和热望说：“未来十年将是无线的天下！”。

2003年6月，IEEE正式通过了与IEEE 802.11b兼容的IEEE 802.11g标准。

2004年，全球无线局域网市场总销售额达到22亿美元，全球无线联网用户达3000万。中国WLAN用户达11.9万，其中企业用户为3.2万，个体用户为9.7万。6月，IEEE委员会批准了IEEE 802.16标准，该标准可以应用于2GHz~11GHz非视距(NLOS)传输和10GHz~66GHz视距(LOS)传输。

2005年, IEEE 802.16得到了进一步地推广和发展, 在IEEE 802.16d固定无线接入标准研制的基础上, IEEE 802.16e目前正在加入新的特性, 如切换、安全等。而在2006年无线网络呈现三大亮点, 即3G的腾飞、WLAN持续发展、无线接入稳中有增。

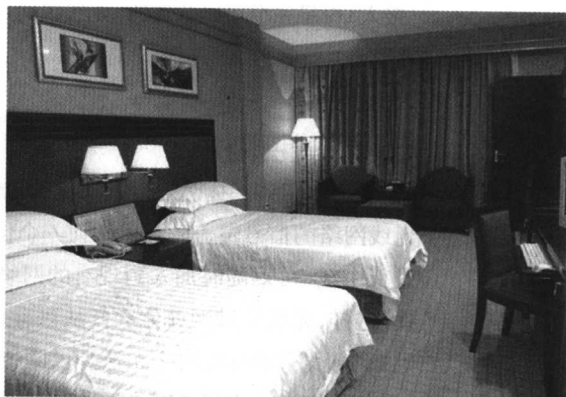
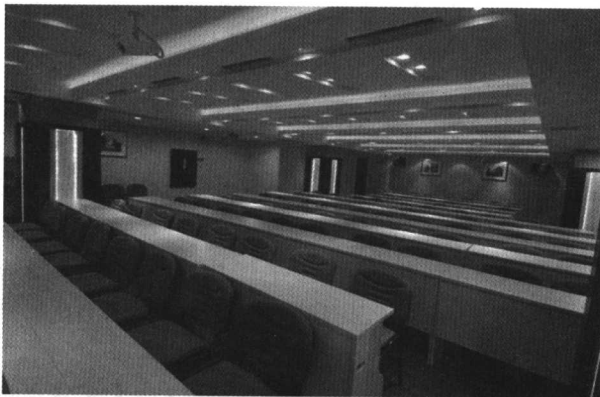
随着无线设备价格的不断下降, 无线传输速率的不断提高, 无线网络的魅力将会吸引越来越多用户的眼光。有理由相信, 在可预知的几年内, 无线网络将不仅仅被应用于小型网络的接入, 它将越来越多地被应用于局域网络的无线扩展和无线漫游, 从而真正成为有线网络的有力补充, 就像移动电话作为固定电话的重要补充一样。

二、什么是无线局域网

无线局域网, 即是Wireless LAN, 通常简称为WLAN。

WLAN的原理是利用电磁波在空气中发送和接受数据, 而无需线缆介质。WLAN的数据传输速率现在已经能够达到11Mb/s, 传输距离可远至20km以上。无线联网方式是对有线联网方式的一种补充和扩展, 使网上的计算机具有可移动性, 能快速、方便地解决有线方式不易实现的网络联通问题。

WLAN技术近两年发展较为迅速, 由于IEEE 802.11的标准成功解决了空中接口兼容性问题, 促进了无线局域网终端和接入点(AP)的互通, 因此WLAN设备成本下降很快, 应用也非常广泛。WLAN在企业网中和公众网中都有应用, 主要面向个人用户, 公众热点一般部署在商旅人士经常出入的场所或数据业务需求较大的公共场合, 如机场、会议中心、展览馆、宾馆等。



会议中心和宾馆是商旅人士应用无线技术较多的场所

三、无线局域网的特点

相对于有线网络而言, 无线局域网具有以下特点:

1. 搭建速度较快

对于无线接入系统而言, 主要的安装工作就是架设天线和安装网连设备, 牵扯面小且工程单纯。而

且由于无线设备采用小型化和集成化工艺,所以基站安装所需的工程量很小。而有线接入系统则需挖沟埋缆或竖杆架线,牵扯面大、工程复杂。当网络需要扩容时,无线网络只需安装用户终端即可实现即时上网,工作量更小,而有线网络则需要重新为该用户布线,甚至还可能需要增加购置网络设备。

2. 安装灵活方便

无线网络可以按当时的需要容量来安装设备,甚至可以“现用现装”。而如果采用有线组网(接入)方式,则由于线路工程复杂、牵涉面广,需进行长远规划,尽量做到一次性把线路设施建设完毕,避免因通信容量增加而反复施工。而在地形复杂,难以埋设或架高电缆情况下,无线接入是惟一的选择。

3. 节约建设投资

采用有线组网(接入),必须按长远规划超前埋设电缆,需投入相当一部分当前并无任何效益的资金,增加了成本。同时,电缆预埋的做法无疑会冒着到使用时电缆已经落后的风险(近年来网络速度的发展已经证明了这一点)。采用无线组网(接入)则可避免这种超前投资的风险,只要按当前需要进行建设,建设后的扩建简易方便。

4. 维护费用较低

有线组网(接入)的线路维护费用很高,而一旦产生故障,其维修开支也不小,而这些在无线组网(接入)中是完全可以节省的。无线组网(接入)的主要开支在于设备及天线和铁塔的维护,相比较而言费用要低很多。

5. 易于使用扩充

在有线网络中,网络设备的安放位置受网络信息点位置的限制。而一旦无线局域网建成后,在无线网络的信号覆盖区域内任何一个位置都可以接入网络。在网络中添加新的客户端时,无需重新进行布线,可以随时加入到现有的网络。另外,无线局域网有多种配置方式,能够根据需要灵活选择。这样,无线局域网就能胜任从只有几个用户的小型局域网到上千用户的大型网络,并且能够提供像“漫游”等有线网络无法提供的特性。

虽然目前大多局域网络仍是有线的架构,不过,近年来,随着无线网络设备价格不断下降,无线网络的应用在日渐增加,主要应用在学术界(像是大学校园)、医疗界、制造业和仓储业等,而且相关的技术也一直在进步,对企业而言要转换到无线网络也更加容易、更加便宜了。

从零开始认识 无线局域网的应用标准

自由的感觉是无拘无束的，自由的网络应该摆脱繁杂连线的羁绊。在如今这个“移动”的世界里，无线局域网便应运而生。而无线局域网的“自由”也必须建立在一定的标准规范之上，这就是我们下面要介绍的关于无线局域网的应用标准。

一、IEEE 标准

IEEE 802.11标准是IEEE制定的无线局域网标准，主要是对网络的物理层(PH)和媒质访问控制层(MAC)进行了规定。目前，已经产品化的无线网络标准主要有3种，即IEEE 802.11b、IEEE 802.11g和IEEE 802.11a。

IEEE 802.11b工作于2.4GHz，支持最高11Mb/s的传输带宽。传输速率可因环境干扰或传输距离而变化，在11Mb/s、5.5Mb/s、2Mb/s、1Mb/s之间切换，而且在2Mb/s、1Mb/s速率时与IEEE 802.11g兼容。室内通信距离约为30m~50m，信号传输不受墙壁的阻挡。IEEE 802.11b产品是目前技术最为成熟、价格最为低廉、应用最为广泛的普及型产品。目前，借助于先进的调制解调技术，IEEE 802.11b产品完全可以提供高达22Mb/s和44Mb/s的传输速率，成为无线产品市场的新宠。

IEEE 802.11b+是一个非正式的标准，称为增强型IEEE 802.11b，与IEEE 802.11b完全兼容，只是采用了特殊的数据调制技术，所以，能够实现高达22Mb/s的通信速率。同时，由于IEEE 802.11b+产品在价格上与IEEE 802.11b相差无几，因此，具有很好的市场前景。

IEEE 802.11a工作于5GHz，最高传输带宽可高达54Mb/s，基本满足了现行局域网的速度要求。IEEE 802.11b与IEEE 802.11a工作的频带不同，因此，两种标准的产品无法兼容。同时，由于IEEE 802.11a芯片价格过于昂贵，在IEEE 802.11g面前，IEEE 802.11a显得缺乏竞争力。

IEEE 802.11g也工作于2.4GHz频带下，最高传输带宽高达54Mb/s。由于该标准与IEEE 802.11b同工作于2.4GHz频带，所以两者可以兼容，且可与原有的IEEE 802.11b产品实现正常通信。虽然在价格上与IEEE 802.11a相差无几，但由于能够与现有的IEEE 802.11b充分兼容，可以有效地保护用户原有投资。因此，IEEE 802.11g的前景一片光明。需要注意的是，IEEE 802.11b与IEEE 802.11g必须借助无线AP才能进行通信，如果只是单纯地将IEEE 802.11g和IEEE 802.11b混合在一起，将无法实现彼此间的联络。

IEEE 802.16a标准是IEEE 802.16规范的扩展，运行于2GHz到11GHz频带之间。它的特性表现在：传送距离高达31英里(50km)，每区段最大数据速率是每扇区70Mb/s，每个基站最多6个扇区，服务质量支持不同的服务等级。此外，还可以支持语音和视频。如果说IEEE 802.11产品只是一部无绳电话或小灵通，那么IEEE 802.16产品才是真正的移动电话。也就是说，只有IEEE 802.16才能真正带我们走进无线网络时代。

小技巧

IEEE 是 Institute of Electrical and Electronics Engineering 的简称, 即 (美国) 电气与电子工程师协会, 是一个国际性学术组织。它成立于 1963 年, 由美国电气工程师学会 (AIE) 和无线电工程师学会 (IRE) 合并而成, 总部设在美国纽约。它由从事电气工程、电子和有关领域的专业人员组成, 分设十个地区和 206 个地方分会, 设有 31 个技术委员会。IEEE 的标准制定内容有: 电气与电子设备、试验方法、原器件、符号、定义以及测试方法等。

二、WAPI

WAPI 是 WLAN Authentication and Privacy Infrastructure 的英文缩写, 是中国的无线局域网安全标准。由 ISO/IEC 授权的 IEEE Registration Authority 审查获得认可, 与 IEEE “有线加强等效保密 (WEP)” 安全协议类似。

中国标准化办公室决定, 2003 年 12 月 1 日是所有在我国销售无线网络设备生产商开始使用 “无线局域网鉴别和保密基础结构 (WAPI)” 规范的最后期限。截至 2004 年 6 月止, 所有公司和商业性机构都禁止进口、生产和销售没有使用中国新安全规范——WAPI 的无线网络设备。

不过, 经中美双方谈判, 中方同意美方提出的要求, 不在 2004 年 6 月 1 日最后期限到来之时强制实施 WAPI 技术标准, 并将无限期推迟实施 WAPI 技术标准的时间。与此同时, 中方将与国际标准组织 IEEE 协会协作, 对 WAPI 技术标准进行修改和完善。

三、Wi-Fi 与 WiMAX

1. Wi-Fi

Wi-Fi (Wireless Fidelity) 是无线保证联盟的缩写。Wi-Fi 联盟是一个非盈利性质的国际贸易组织, 主要工作就是测试那些基于 IEEE 802.11 (包括 IEEE 802.11b、IEEE 802.11a 和 IEEE 802.11g) 标准的无线设备, 以确保 Wi-Fi 产品的互操作性。Wi-Fi 认证的意义在于, 只要是经过 Wi-Fi 认证的产品, 就能够在家庭、办公室、校园, 或者在机场、旅馆、咖啡店及其他公众场所里进行无线连接, 实现随处上网。以 Wi-Fi 认证商标作为惟一的保障, 说明该产品符合严谨互操作性的测试, 并保证它能和不同厂的产品互相操作。也就是说, 只要我们购买的无线设备有 Wi-Fi 认证商标, 就可以保证我们购买的无线设备能够融入其他无线网络, 也可以保证其他无线设备能够融入我们的无线网络, 实现彼此之间的互联互通。因此, 可以说, Wi-Fi 认证 = 无线互联保证!

既然通过 Wi-Fi 认证的无线 LAN 产品能够确保相互之间的连接性, 那么, 用户就无需再像以前那样必须购买同一厂商的产品。这样既可以有效地保障以前的投资和网络扩展的需要, 同时, 又有利于厂商间价格的竞争。有理由相信, 在可预见的 3~5 年内, 无线产品在价格上将非常接近现有的以太网产品。

2. WiMAX

WiMAX (World Interoperability for Microwave Access) 特指 IEEE 802.16a 标准, 是 IEEE 于 2004 年 1 月制定的标准, 用于解决无线 MAN (城域网) 和宽带接入 “最后一公里” 的问题。

WiMAX 相当于无线 LAN IEEE 802.11 的 Wi-Fi 联盟, 其目标是促进 IEEE 802.16 的应用, 工作包括产品认证和相互连接的确保等。由于 WiMAX 产品目前仍未进入市场, 因此, 距离大规模网络应用尚需时日。

从无线到无限 认识无线局域网的应用范围

无线局域网以其开发运营成本低、时间短、投资回报快、易扩展、受自然环境、地形及灾害影响较小、组网方式更加灵活快捷等特点较之传统有线局域网有着更加广泛的应用范围。下面,我们就来了解一下无线局域网的几个主要应用方面。

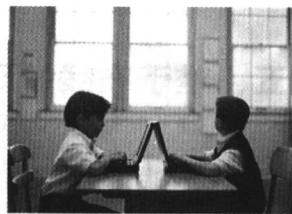
一、固定网络间的无线连接

如果你设计和施工的局域网络都在自己所属的范围内,那一切可就轻松多了。如果碰巧你不得不跨越马路,或者甚至两个局域网络间的距离较远,恐怕就要叫苦不迭了。如果必须得在被公路分隔开的两座建筑物之间布线,那么,除了事先要征得市政部门和城建部门的同意外,还必须进行勘测、挖掘管道、重新铺路,真能把你忙个四脚朝天,这哪儿是布线呀,简直就是修路。其实这还是好的,如果两个网络之间相隔几公里或十几公里(对于某些新合并的高校而言,这可不是什么新鲜事),就更惨了。由于所跨越的均为公共区域,因此,不可能被准许架设自己的线路,有这种特权的在我国目前只有两家,即电信和电力。所以,只能租用人家的电杆挂线。至于费用嘛,不用说也知道,反正一般的单位是根本无力承受的。当然,除了租用电杆之外,也可以考虑租用电信局的线路,但每月所支付的费用同样惊人。而使用无线网络,无论建筑物是只隔一条街道还是距离十几公里甚至几十公里,都可以在几个小时之内以非常低廉的成本实现11Mb/s的网络连接,而且除了设备投资外,无需再支付任何其他额外的费用。

二、移动用户接入固定网络

在局域网络中,有些人的位置其实并不是固定的。例如,在机场,装卸货物和包裹的工作人员在车上使用终端设备,通过网络来获得诸如航班信息或大门开关等信息;在校园中,身处草坪和教室的学生,通过便携式电脑在网络中查询图书和其他信息资料;市内公共汽车上,利用车上的终端设备,乘务人员实现与调度人员之间进行的行车路线和发车时间等信息的交换;在单位内部,乘坐交通工具的工作人员(或交通工具本身)或需要经常移动的用户,必须连续地存取网络数据等。利用无线网络,就可以很好地将这些移动用户连接到固定的局域网络,从而实现无线与有线的无缝集成。

例如,学校为师生员工提供了诸如图书馆和数据中心等服务设施,然而人们只能在有网络接入的地方才能够使用它们。



校园无线网络的应用

如果学校提供了无线网络服务,那么,学生和员工就可使用配有无线网卡的便携式计算机,在学校的任何时间、任何地点使用校园提供的所有服务,很方便地建立虚拟教室和调研项目。另外,在每个教室、实验室、图书馆等公共场所都铺设足够多的电缆、提供足够多的网络接口,以满足师生的笔记本电脑到任何地方都能接驳局域网的需要,是一件既费力又难以办到的事。而如果通过无线网络,简直是不费吹灰之力,既方便了师生的接入需求,又节约了大量的布线资金投入。



三、移动无线网络

在很多时候,根本不可能架设固定的网络,此时恐怕只能使用移动无线网络来解决计算机之间彼此互联的问题了。例如,在军事演习中,命令、通信以及后勤保障车辆几乎每时每刻都在移动过程中,有线网络如何架设?再如,地质勘探工作,需要非常频繁地变换办公地点,架设有线网络实在是显得太过烦琐。又如,在紧急事故现场或受灾地区,根本没有条件架设有线网络,计算机之间如何进行通信?此时就是无线网络大显身手的时候了。无线网络具有覆盖范围宽、抗干扰能力强等特点,并具有极高的安全性,因此,可以充分满足上述各种情况的要求,提供可靠的室外网络连接。

四、Internet 接入与共享

无线网络不仅可以用于连接局域网,而且还可以直接连接至Internet,甚至可以借助Internet及其他公用通信网络建立自己的虚拟专网,其可提供的带宽可达11~108Mb/s。由于无线网络具有可任意移动的特点,因此,无论你在何时何处,只要附近十几公里、甚至几十公里之内有基站,那么,都可以随时随地接入Internet,浏览信息、收发电子邮件。总之,所有一切在Internet中可以做的事情你一样可以统统做到。无论是在偏僻地区,还是难以架设常规线路的区域,无线网络都是Internet接入的又一种非常好的选择。另外,由于无线网络具有较高的安全性,因此,也是建立虚拟网络的完美的解决方案之一。

五、难于布线的环境

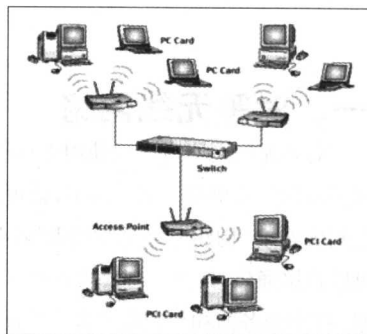
那些难于布线的环境,或者是很难进行传统的布线,或者是环境太过空旷,或者是建筑物内不允许布线,或者是建筑物之间必须逾越公用设施,或者是临时性的工作环境等。使用无线网络就根本无需布线,所以凡是难以布线的环境,无论是银行、金融、证券业、乡镇边远地区、矿业、发电厂厂区,野外水电站、大型码头、历史建筑、展览会、交易会等,均可使用无线网络作为解决方案。

六、特殊项目或行业专用网

在众多的网络当中,有许多网络是专用网络,如银行数据备份网、政府财政专网、航空公司网、军队网、公安网等。目前,这些网络通常都是采用传统的通信手段,效率低、安全性差、费用昂贵。如果采用无线网络,不仅可以节约每月可观的线路租赁费,而且通信速率会大大提升,交互性、抗风险能力会大大增强,安全性、稳定性也会得到大大提高。

七、连接较远分支机构

当公司发展到一定规模之后,总会产生(或建立或购买)许多的分支机构,而且这些分支机构彼此之间可能还会相距较远。事实上,除了公司的分支机构以外,目前业已存在着的分支机构就不少,如政府下属机关、税务总局及下属分局、银行及下属支行等。如何连接这些分支机构呢?自己架设专线或租用专线的方式费用都太高,即使是以Internet接入实现VPN的方式花费也不会太少。因此,如果中心与分支机构之间的距离不是太远时,可以考虑采用无线网络,既节约了月租费用,又节约了线路铺设费用,还提高了网络的安全性和稳定性,实在是一举多得的好事。



清华同方无线局域网在银行的应用

八、科学技术监控

利用无线网络可灵活移动的特点,还可以将其用于仪器监控、城市环境监控、交通信号控制、高速公路收费站、自动数据采集和调度监控系统,随时将现场的数据信息及时反馈至控制中心和数据采集中心进行处理。