第5章

无线局域网技术实验

无线局域网(WLAN)是计算机网络与无线通信技术相结合的产物。它利用射频(RF) 技术,取代原有的双绞线和光纤构成局域网络,提供传统有线局域网的所有功能,网络所需 的基础设施不需要再埋在地下或隐藏在墙里,也能够随需求移动或变化。这使得无线局域 网络能利用简单的存取构架达到"信息随身化、便利走天下"的理想境界。WLAN 是 20 世 纪 90 年代计算机与无线通信技术相结合的产物,使用无线信道接入网络,为通信的移动化、 个人化和多媒体应用提供了潜在的手段,并成为宽带接入的有效手段之一。1997年,IEEE 802.11 标准的制定是无线局域网发展的里程碑,它是由大量的局域网以及计算机专家审定 通过的标准。IEEE 802.11 标准定义了单一的 MAC 层和多样的物理层,其物理层标准主 要有 IEEE 802.11a、IEEE 802.11b、IEEE 802.11g 和 IEEE 802.11n。IEEE 802.11 无线局 域网络是一种能支持较高数据传输速率(1~54Mb/s),采用微蜂窝、微微蜂窝结构的自主管 理的计算机局域网络。其关键技术大致有三种:DSSS 调制技术、PBCC 调制技术和 OFDM 技术。每种技术皆有其特点,目前,扩频调制技术正成为主流,而 OFDM 技术由于其优越的 传输性能成为人们关注的新焦点。

实验 5-1 搭建 Ad-Hoc 模式无线网络

【实验背景】

Ad-Hoc 来源于拉丁文,意思是为了专门的目的而设立的,在无线网络中主要应用在笔 记本之间通过无线网卡共享数据,无线网卡通过设置相同的 SSID 信息、信道信息,最终实 现通过移动设备之间的通信。

【实验目的】

掌握没有无线 AP 的情况下,如何通过无线网卡进行移动设备之间的互联。

【实验内容】

通过无线网卡进行主机间的资源共享。

【实验设备】

两台计算机、两块无线局域网外置 USB 网卡(型号为 RG-WG54U)。无线网络实验拓 扑图如图 5.1 所示。



PC1:192.168.1.1/24





图 5.1 搭建 Ad-Hoc 模式无线网络实验网络拓扑图

【实验步骤】

(1) 安装 RG-WG54U。

① 把 RG-WG54U 适配器插入到计算机空闲的 USB 端口,系统会自动搜索到新硬件并 且提示安装设备的驱动程序。

②选择"从列表或指定位置安装"并插入驱动光盘,选择驱动所在的相应位置(软驱或 指定的位置),然后单击"下一步"按钮。

③ 计算机将会找到设备的驱动程序,按照屏幕指示安装 54Mb/s 无线 USB 适配器,单击"下一步"按钮。

④ 单击"完成"按钮结束安装,屏幕的右下角出现无线网络已连接的图标,包括速率和信号强度,如图 5.2 所示。

IEEE 802.11g Wireless LAN Utility

(2) 设置 PC2 无线网卡之间相连的 SSID 为 ruijie, 如 图 5.2 无线网络连接示意图 图 5.3 所示。



图 5.3 网络连接设置示意图

进入无线网卡的属性设置,如图 5.4 所示。

在无线网络配置一栏中,单击"添加"按钮,添加一个新的 SSID 为 ruijie,注意此处操作 与 PC1 完全一致。

在"高级"一栏中选择"仅计算机到计算机"选项,或者可以通过 RG-WG54U 产品中的 无线网络配置软件,选择 Ad-Hoc 模式,如图 5.5 所示。

(3) 设置 PC2 无线网卡的 IP 地址, 如图 5.6 所示。

120

| → 无线网络连接 属性 | |
|---|--|
| 常规 无线网络配置 高级 | |
| ☑用 Windows 配置我的无线网络设置 础) | |
| _ 可用网络 (图): | |
| 要 <u>连接、</u> 断开区域内无线网络或查找有关更多信息,请 单击下面的按钮。 | |
| 查看无线网络 | |
| 首选网络 (2): 按下面的顺序自动连接到一个可用网络: | |
| ✓ ruijie (自动) | 高级 |
| 下移(1) | 要访问的网络———————————————————————————————————— |
| | 〇任何可用的网络(首选访问点)(2) |
| [添加(A)] [删除(B)] [属性(0)] | ○ 仅访问点(结构)网络(A) |
| | ⊙ [反计算机到计算机 (特定) [2]] |
| | |
| | |
| 一 确定 — 取消 | 关闭 |

图 5.4 无线网络连接属性设置

图 5.5 无线网络高级属性设置示意图

| Internet 协议 (TCP/IP) 属 | ± ?× |
|------------------------------------|------------------------------|
| 常规 | |
| 如果网络支持此功能,则可以获取 您需要从网络系统管理员处获得适 | 自动指派的 IP 设置。否则, 当的 IP 设置。 |
| ○ 自动获得 IP 地址 @) | |
| ●使用下面的 IP 地址(2): — | |
| IP 地址(I): | 192 . 168 . 1 . 2 |
| 子网掩码 (U): | 255 . 255 . 255 . 0 |
| 默认网关 @): | |
| ○ 自动获得 DWS 服务器地址 (B) | |
| ──③使用下面的 DNS 服务器地址(| <u>E</u>): |
| 首选 DNS 服务器 (P): | |
| 备用 DNS 服务器 (A): | · · · |
| | 高级 (2) |
| | 确定 取消 |

图 5.6 IP 地址设置示意图

(4) 配置 PC1 的相关属性。

PC1 的配置方法与 PC2 完全一致,但 PC1 的 IP 地址要设置为 192.168.1.1/24,否则 与 PC2 的地址会有冲突。

(5) 测试 PC2 与 PC1 的连通性, 如图 5.7 所示。

S C:\TIRDOTS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [版本 5.1.2600]
(C) 版权所有 1985-2001 Microsoft Corp.
C:\Documents and Settings\new>ping 192.168.1.1
Pinging 192.168.1.1 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=11ms TTL=128
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=2ms TTL=128
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=1ms TTL=128
Ping statistics for 192.168.1.1:
Ping statistics for 192.168.1.1:
Ping statistics for 192.168.1.1:
Minimum = 1ms, Maximum = 11ms, Average = 4ms
C:\Documents and Settings\new>_

图 5.7 实验结果示意图

注意:

(1) RG-WG54U 无线网卡默认的信道为1,如遇其他系列网卡,则要根据实际情况调整 无线网卡的信道,使多块无线网卡的信道一致。

(2) 注意两块无线网卡的 IP 地址设置为同一网段。

(3) 无线网卡通过 Ad-Hoc 方式互联,对两块网卡的距离有限制,工作环境下一般不建 议超过 10 米。

【思考题】

两台移动设备的无线网卡的 SSID 如果不一致会产生什么结果?

实验 5-2 搭建基础结构模式无线网络

【实验背景】

Infrastructure 是无线网络搭建的基础模式。移动设备通过无线网卡或内置无线模块 与无线 AP 取得联系,多台移动设备可以通过一个无线 AP 构建无线局域网,实现多台移动 设备的互连。无线 AP 覆盖范围一般在 100~300 米,适合移动设备灵活的接入网络。

【实验目的】

掌握拥有无线网卡的设备如何通过无线 AP 进行互联。

【实验内容】

通过无线 AP 架设无线局域网,使得主机之间能够进行资源共享。

【实验设备】

RG-WG54U(802.11g 无线 LAN 外置 USB 网卡,两块)、RG-WG54P(无线 LAN 接入器,1台)和两台计算机。基础结构模式无线网络实验拓扑图如图 5.8 所示。



【实验步骤】

(1) 安装 RG-WG54U。

① 把 RG-WG54U 适配器插入到计算机空闲的 USB 端口,系统会自动搜索到新硬件并 且提示安装设备的驱动程序。

② 选择"从列表或指定位置安装"并插入驱动光盘,选择驱动所在的相应位置(指定的 位置),然后单击"下一步"按钮。

③ 计算机将会找到设备的驱动程序,按照屏幕指示安装 54Mb/s 无线 USB 适配器,单击"下一步"按钮。

④ 单击"完成"按钮结束安装,屏幕的右下角出现无线网络已连接的图标,包括速率和信号强度,如图 5.9 所示。

(2) 配置 RG-WG54P 基本信息。

由于 RG-WG54P 有一个供电的适配器是支持以太网供电的,故需要正确地按图示连接,如图 5.10 所示。



图 5.10 网络设备连接示意图



图 5.9 无线网络连接示意图

第

5 章 设置 PC1 的以太网接口地址为 192.168.1.23/24,因为 RG-WG54P 的管理地址默认为 192.168.1.1/24,如图 5.11 所示。

| Internet 协议 (ICP/IP) 属性 | ŧ ?× |
|--------------------------------------|------------------------------|
| 常规 | |
| 如果网络支持此功能,则可以获取1 您需要从网络系统管理员处获得适当 | 自动指派的 IP 设置。否则, 当的 IP 设置。 |
| ○ 自动获得 IP 地址 (0) | |
| ● 使用下面的 IP 地址(S): | |
| IP 地址(L): | 192 .168 . 1 . 23 |
| 子网掩码(U): | 255 . 255 . 255 . 0 |
| 默认网关 @): | 192 . 168 . 1 |
| ○ 自动获得 DNS 服务器地址(B) | |
| ┌️④ 使用下面的 DWS 服务器地址 @ | <u>1</u>): |
| 首选 DNS 服务器 (P): | 203 .196 . 0 . 6 |
| 备用 DNS 服务器(A): | · · · |
| | 高級(火) |
| | 确定 取消 |

图 5.11 IP 地址设置示意图

从 IE 浏览器中输入 http://192.168.1.1,登录到 RG-WG54P 的管理界面,输入默认密 码为 default,如图 5.12 所示。

| 🚰 IEEE802.11G - Microsoft Internet Explorer | |
|---|------------|
| 文件 (2) 编辑 (2) 查看 (2) 收藏 (4) 工具 (1) 帮助 (4) | AU. |
| ③ 局退 · ③ · ▲ ② ⑥ ♀ 独宗 ☆ 收藏夫 ④ ◎ · 臺 図 · | |
| 地址 (1) @ http://192.168.1.1/ | ▶ 🔁 转到 |
| 54Mbps Hotspot Access Point | 英文 中文 |
| weicome | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| 密码: •••••• | |
| | |
| 登录 取消 | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| ② 完毕 □ □ | 💣 Internet |

图 5.12 网络设备登录验证示意图

RG-WG54P登录界面的常规信息,如图 5.13 所示。

| A TEFERON 110 - Migrogoft Tet | tornot Employer | | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|----|------------|
| 文件(A) 編号(A) 春春(A) 内滞(A) | T目の) 帮助の | | | |
| | And the second | | | 140 |
| | ₽ 複索 雲 收線夹 優 | ⊠•⊜ | | |
| 地址 ① 🍓 http://192.168.1.1/index2.h | html | | | > 转到 |
| | 54Mbps Hot | spot Access Point | 首页 | 注销 |
| welcome | | | | |
| ▲ ● 版本信息 →常規 | IEEE802.11g 接入点常 这些信息参数提供了该设备硬件和 | 規信息 IFirmware固件的基本版本信息。 | | |
| ■ 配置 >常規 | MAC地址 | 00-60-b3-22-98-2c | | |
| > 安全 | Firmware版本 | 1.7.0 (Dec 21,2005 16:01:17) | | |
| > RADIUS服务 > WDS模式 | Boot 版本 | 4.0.8 | | |
| > 接入控制 | | | | |
| > 无线隔离 | | | | |
| > VLAN > SNMP | | | | |
| > DHCP服务器 | | | | |
| > 参数导入/导出 | | | | |
| > 高级配置 | | | | |
| ■ TCP/IP 、管切 | | | | |
| 會 统计 | | | | |
| >常规 | | | | |
| > 接入点浏览表 | | | | |
| 會 高级 | | | | |
| > Firmware升级 | | | | |
| | | | | |
| ● 完毕 | | | | 🍘 Internet |

图 5.13 登录后界面

在常规设置中,修改接入点名称为 AP-TEST(此名称为任意设置),设置无线模式为 AP,ESSID 为 ruijie(ESSID 名称可任意设置),信道/频段为 01/2412MHz,模式为混合模式 (此模式可根据无线网卡类型进行具体设置),如图 5.14 所示。

| 🗿 IEEE802.11G - Mics | rosoft Internet Explorer | |
|---|--|---|
| 文件(E) 编辑(E) 查看(V |) 收藏(a) 工具(D) 帮助(B) | |
| ⑤ 后退 · ⑥ · ★ | 🗟 🕼 🔎 搜索 🏠 收藏夹 🍕 | 3 Q · 🎍 🗹 · |
| 地址 (1) 🕷 http://192.168. | 1.1/index2.html | 🗸 🄁 转到 |
| | 54Mbps Ho | otspot Access Point 首页 注销 |
| welcome | | |
| ● 版本信息 >常规 | 。常規参数 你可以在此修改该设备的名字。 | |
| ■ 配置 > 常規 | 接入点名称: | AP-TEST |
| > 安全 > RADIUS服务 > WDS模式 > 格入控制 | ● IEEE802.11参数 IEEE802.11参数配置涉及到5 用同一个 "ESSID" 进行通讯。 | 无线网络协议的运作,请输认你的无线站点使用正确的配置。例如,你的无线局域阿中所有的站点都要和接入点使 - |
| > 无线隔离 | 无线模式: | AP模式 🖌 |
| > VLAN | 网络类型: | Infrastructure 💌 |
| > SNMP | ESSID: | ruijie |
| > DHCP版分函 > 参数导 λ /导出 | 信道/频段: | CH 01 / 24120Hz 🛩 |
| > 高级配置 | 模式: | 祝台模式 |
| 🚔 TCP/IP | 速率: | 自动 |
| > 常规 | 国家/区域: | 中国 |
| 電 统计 >常规 > 持入点浏览表 | 应用 新的配置,或 恢复 不改 | ·安 赋置,〔鼓认〕硬件恢复缺省值。 |
| ■ 高级 | | |
| > Firmware升级 | | |
| > 修改密码 | | |
| 創 | | Internet |
| | | |

图 5.14 常规参数设置示意图

第 5

章

(3)使 RG-WG54P 应用新的设置:配置完成后,单击"确定"按钮,使配置生效,如图 5.15 所示。



图 5.15 确定配置生效示意图

(4)为 PC1 与 PC2 安装 RG-WG54U 配置软件,设置 SSID 为 ruijie,模式为 Infrastructur, 如图 5.16 所示。

| 🔀 IEEE 802.11g Wireless LAN Utility |
|--|
| Configuration Site Survey About |
| Profile: (Infra) "ruijie" 💽 Save Delete |
| Configuration |
| SSID: ruijie Ad <u>w</u> ance |
| Network Type: Infrastructure 💌 Security Enabled 🔽 Config |
| Ad-Hoc Channel: 1 |
| <u>T</u> ransmit Rate: Auto 💌 De <u>fault Apply</u> |
| _Status |
| State: {Infrastructure> = ruijie = 00:60:B3:22:98:2C |
| Current Channel: 1 Current Tx Rate: 54 Mbps |
| Throughput (Packets/sec): TX: 0 RX: 0 |
| Link Quality: Good(100%) |
| Signal Strength: Good(95%) |

图 5.16 配置软件相关参数

(5) 将 PC1 与 PC2 的 RG-WG54P 网卡加入到 ruijie 这个 ESSID,如图 5.17 所示。 选中 ruijie,然后单击右下角的 Join 按钮。

| × | IEEE | 802.11g Wirel | ess LAN | Utility | | | × |
|-----|---------|--------------------|---------|----------------|----------|--------|-----|
| | onfi gu | ration Site Survey | About | 1 | | | |
| | ESSID | BSSID | Channel | Network Type | Security | Signal | Ra |
| Ľ | ruijie | 00:60:B3:22:98:2C | 1 | Infrastructure | | 96% | 1/2 |
| | SMC | UU:U4:E2:EC:FB:24 | 6 | Infrastructure | | 75% | 1/2 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Uŀ. | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Шŀ | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Uŀ. | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | ¢ 1 | | | | | | > |
| | - | | | | | | - |
| | | | | i | lescan | Join | |
| | | | | | | | |

图 5.17 将计算机加入网络

(6) 设置 PC1 与 PC2 的无线网络 IP 地址,如图 5.18 所示。

| Internet 协议(ICP/IP)属也 | ± ?× |
|--------------------------------------|------------------------------|
| 常规 | |
| 如果网络支持此功能,则可以获取[您需要从网络系统管理员处获得适到 | 自动指派的 IP 设置。否则, 当的 IP 设置。 |
| | |
| ○ 自动获得 IP 地址 (2) | |
| ○使用下面的 IP 地址(≦): — | |
| IP 地址(I): | 1 . 1 . 1 . 36 |
| 子网掩码(U): | 255 .255 .255 . 0 |
| 默认网关 @): | · · · |
| ○ 自动获得 DMS 服务器地址(B) | |
| ─⊙使用下面的 DNS 服务器地址(g | D: |
| 首选 DNS 服务器 (P): | |
| 备用 DNS 服务器 (<u>A</u>): | · · · |
| | 高级 (火) |
| | 确定 取消 |

图 5.18 IP 地址设置示意图

配置 PC1 地址为 1.1.1.2/24, PC1 地址为 1.1.1.36/24, 保证在同一网段即可(图中为 PC2 地址配置, PC1 与 PC2 地址配置方法相同)。

(7) 测试 PC1 与 PC2 的连通性, 如图 5.19 所示。

PC1 1.1.1.2 ping 1.1.1.36 正常通信。

12/ 第5章 □ C:\TINDOTS\system32\cmd.exe
 □ ×
 Microsoft Windows XP [版本 5.1.2600]
 (C) 版权所有 1985-2001 Microsoft Corp.
 C:\Documents and Settings\new>ping 1.1.1.36
 Pinging 1.1.1.36 with 32 bytes of data:
 Reply from 1.1.1.36: bytes=32 time=11ms TTL=128
 Reply from 1.1.1.36: bytes=32 time=2ms TTL=128
 Reply from 1.1.1.36: bytes=32 time=2ms TTL=128
 Reply from 1.1.1.36: bytes=32 time=2ms TTL=128
 Ping statistics for 1.1.1.36:
 Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
 Approximate round trip times in milli-seconds:
 Minimum = 2ms, Maximum = 11ms, Average = 4ms
 C:\Documents and Settings\new>_

图 5.19 实验结果示意图

注意:

① 两台移动设备的无线网卡的 SSID 必须与 RG-WG54P 上设置一致。

② RG-WG54U 无线网卡信道必须与 RG-WG54P 上设置一致。

③ 注意两块无线网卡的 IP 地址设置为同一网段。

④ 无线网卡通过 Infrastructure 方式互联,覆盖距离可以达到 100~300 米。

【思考题】

Ad-Hoc 模式和基础结构模式无线网络的异同是什么?

实验 5-3 无线网络的连接部署

【实验背景】

开发商决定在每栋别墅内部建立一个小的局域网,在别墅中心架设一个 AP,别墅中的 住户可以自动获得地址,并能互相连通。

【实验目的】

熟悉无线网络的信道工作机制,验证无线配置功能。

【实验内容】

通过无线 AP 架设局域网。

【实验设备】

RG-108M 无线网卡两块, RG-108 无线 AP 一台, PC 两台。无线网络的连接部署实验

拓扑图如图 5.20 所示。



【实验步骤】

(1) 登录 AP,设置相关参数如图 5.21 所示。

| 🚰 http://192.168.10.3/ · | - Microsoft Internet Explorer | | | _ 5 × |
|--------------------------|--|---------------------------|-------------------------|---------------|
| 〕 文件(E) 编辑(E) 查: | 看(⊻) 收藏(<u>A</u>) 工具(<u>T</u>) 帮助(| Ð | | Ð |
| ← 后退 ・ → ・ 😒 | 🖸 🖓 🥝 搜索 💿 收藏夹 🗆 | 劉媒体 🎯 🔂 🗃 🗐 🬖 | ^ () () () () () | |
|]地址(D) 🖉 http://192.16 | 8.10.3/ | | | ▼ |
| 1 创 • 协议分析 | Search | 🔹 🛐 Info 🕏 <u>No Data</u> | | D Ramazon.com |
| Citana 18 | | | | * |
| RG-WSG108R | └ ▶ LAN&与DHCP服务署 | 晷 ▶WAN ▶密码 ▶时 | 间 ▶域名 □ 末助 | |
| | 主机名 | AP-Router | | |
| | IP 地址 | 192.168.10.3 | | |
| ◎ 网络设定 | 子网掩码 | 255.255.255.0 | | 1 |
| ○无 线 | DHCP 服务器 | ○ 开启 ○ 关闭 | | |
| ●日 志 | 起始 IF | 192.168.10.100 | | |
| ●路 由 | ↓ | 192.168.10.253 | | |
| ○连 接 | | | | |
| ○管 理 | | 时间 1 周 🔍 | | |
| つ工 具 | 取消通认 | | | |
| 0四寸 | 主机么 | TP 1011 | TAC 1011 | |
| | unknown | 192.168.10.244 | 00-90-F5-13-49-2E | |
| | unknown | 192.168.10.222 | 00-80-C8-EC-54-20 | |
| | unknown | 192.168.10.215 | 00-0E-A6-53-A1-40 | |
| | unknown | 192.168.10.201 | 00-D0-F8-D0-00-AA | |
| | unknown | 192.168.10.200 | 00-D0-F8-D0-01-32 | |
| | unknown | 192.168.10.135 | 00-0A-EB-7C-0D-A9 | |
| | | | | - |

图 5.21 AP 端参数设置

- (2) 配置客户端如图 5.22 所示。
- (3) 查看客户端的连接状态如图 5.23 所示。
- (4) 验证配置:装备无线的主机能够通信,如图 5.24 所示。



| BSS/IBSSID | SSID | WEP | AP | Channel | 重新报 |
|--------------------|-----------|-----|-----|----------|-----|
| P 00-D0-F8-E0-AD-D | 6 default | No | Yes | 6 | |
| | | | | | 進 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| • | | | | <u> </u> | |
| 1.使用讨连接 | | | | | |
| | | | | | |
| a | | | | 1 | 新 |
| P default | | | | | 新 |
| P default | | | | | 新務 |

图 5.22 客户端参数设置



图 5.23 客户端连接状态

| C:\VINDOVS\System32\cmd.exe - | □× |
|--|----------|
| Microsoft Windows XP [版本 5.1.2600] <c> 版权所有 1985-2001 Microsoft Corp.</c> | ^ |
| C:\Documents and Settings\Administrator>ipconfig | |
| Windows IP Configuration | |
| Ethernet adapter 本地连接: | |
| Connection-specific DNS Suffix . : | |
| IP Address | |
| Subnet Mask | |
| Default Gateway | |
| C:\Documents and Settings\Administrator> | |

图 5.24 实验结果

【思考题】

无线网络中 AP 与 AC 有什么不同?

实验 5-4 无线网络的桥接模式部署

【实验背景】

开发商决定在每栋别墅内部建立一个小的局域网,在别墅中心架设一个 AP,别墅中的 住户可以自动获得地址,并能互相连通。由于有些建筑的区域不能被一个无线 AP 覆盖到, 开发商为了解决此问题,决定利用无线网桥的桥接功能。

【实验目的】

进行无线网络的桥接配置及验证。

【实验内容】

通过无线 AP 架设局域网,实现远程桥接。

【实验设备】

RG-108M 无线网卡两块, RG-108 无线 AP 两台, PC 两台。无线网络的桥接模式部署 实验拓扑图如图 5.25 所示。



图 5.25 无线网络的桥接模式部署实验拓扑图

【实验步骤】

(1) 登录 AP,设置相关参数如图 5.26 所示。

(2) 配置客户端如图 5.27 所示。

(3) 查看客户端的连接状态如图 5.28 所示。

实验结果示意图如图 5.29 所示。

| 🖉 http://192.168.10.3/ - | Microsoft Internet Explorer | | | _8× |
|---|---|--|---|----------------|
| 文件(F) 编辑(E) 查看 | ·(V) 收藏(A) 工具(I) 帮助(H) | 1 | | ίΩ. |
| - ← 后退 → → → ⑧ 💈 | 3 🖄 🔕 搜索 📾 收藏夹 🍕 | ▶ 媒体 🍏 🔂 - 🌛 🖬 🕫 👔 | 20 (20) | |
| - 地址(D) @ http://192.168 | .10.3/ | · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | | ▼ 於转到 链接 ※ |
| 创,协议分析 | Search | -) 🚺 Info - 🕻 No Data 🔹 🖡 | | D Bamazon.com. |
| ● 映 议分析 ● 研络设定 ● 网络设定 ● 不线 ● 日志 ● 路由 ● 连接 ● 管理 ● 工具 ● 向导 | Q Search LAN&与DHCP服务器 主机名 IP 地址 子門推调 DHCP服务器 起始 IP 総結 IIP 総結 IIP 総括 IIP (III) (I | ▶WAN ▶密码 ▶时间 AP-Router 192.168.10.3 255.255.255.0 ● 开启 ○ 关闭 192.168.10.100 192.168.10.253 时间 1 周 ▼ IP 共動社 192.168.10.244 192.168.10.222 192.168.10.215 192.168.10.201 | ▶ 域名 ■ 本: 地址 00-90-F5-13-49-2E 00-80-65-84-20 00-00-8-80-54-20 00-00-F8-D0-00-AA | |
| | unknown | 192.168.10.200 | 00-00-F8-00-01-32 | |
| | unini UWII | 152.100.10.155 | OU ON ED-IC-OD-NO | |
| | | | | • |

图 5.26 AP 端参数设置

| ■ 连接状态 | 108Mbps无线网络适配器配置工具 | X |
|-----------------|---|------|
| ▶ 基础设置 | - 已搜寻网路 | |
| 一方 何:0.今 | ♀ 00-D0-F8-E0-AD-D6 default No Yes 6 | 里新選守 |
| 局级设定 | | 连接 |
| ▶搜寻 | | |
| ⊪ 关 于 | | |
| | | |
| 0 | P default | 新增 |
| | | 移除 |
| | | 设置内容 |
| | | 査 接 |
| | 1 | |

图 5.27 客户端参数设置

说明:无线网桥的桥接利用无线 AP的信号再生功能,实现两个 AP 覆盖区域内的同 网段主机的通信,起到了交换机转发数据帧的作用。验证信息如图 5.30 和图 5.31 所示。

| 基础设置 | 状态 | Associated BS | SID=00-D0-F8-E0-AD | -D6 |
|-------|----------|----------------|--------------------|--------|
| | SSID | default | | |
| 高级设定 | 连接频段 | 2437 MHz | | |
| | 无线模式 | Infrastructure | | |
| - 地 ヨ | 加密技术 | WEP Disable | | |
| | 连接速率 | 36 1 | Mbps | 171 |
| 关于 | 频道 | 6 | 重新搜寻 | |
| | □ | 号强度 100% | 信号强度 | 100% |
| | 一 传输速率 一 | 0 Kbps | 下载 | 0 Kbps |

图 5.28 客户端连接状态



图 5.29 实验结果

| 我还要网络 RG—WSG108R | ▶设备信息 ▶ E | 1志 ▶日志设置 | ▶统计表 ▶无约 | |]]] 求 助 |
|--|-----------------------------|---|--|---|---|
| ○ 网络设定 ○ 开 线 ○ 日 志 ○ 日 志 ○ 日 路 由 ○ 音 里 ○ 百 二 員 ○ 向 ○ 向 | 使用状況 (bytes/se | 20) 7 1 1 1 1 1 1 1 1 | 7线 384 3746 93 4633 | 无线 6 143165572 0 143164740 | AN 106 3676 121 3862 |

图 5.30 网络验证统计信息

| 管理网络 | XUNE | |
|------------|----------------|----------------------|
| RG-WSG108R | ▶设备信息 ▶日 | 志 ▶日志设置 ▶统计表 ▶无线 |
| | 硬件版本 : 1.5.8 , | 2004/06/18 |
| | 有线 | |
| ○ 网络设定 | MAC 地址 | 00-D0-F8-E0-AD-D6 |
| ○元 线 | IP 地址 | 192. 168. 10. 3 |
| | 子网掩码 | 255. 255. 255. 0 |
| <u> </u> | DHCP 服务器 | Enabled <u>DHCP表</u> |
| ○ 连 接 | 无线 | |
| ○管 理 | 连接 | 802.11g AP 开启 |
| 具 I C | ESSID | default |
| ● 向 导 | 频道 | 6 |
| | 认证 | DISABLE |
| | VAN | |
| | MAC 地址 | 00-D0-F8-E0-AD-D7 |
| | 连接 | fixed IP |
| | IP 地址 | 192. 168. 10. 3 |
| | 子网掩码 | 255. 255. 255. 0 |
| | 预设网关 | 192. 168. 10. 1 |
| | DNS | 202.96.128.68 |
| | | |

图 5.31 网络验证设备信息

【思考题】

无线网络的桥接模式有什么优势?

实验 5-5 无线网络的安全和加密部署

【实验背景】

由于业务拓展,在离某公司总部不远的地方开设了一家门市,门市的员工也要和总部通信,由于网络布线有困难,公司决定采用无线技术让门市的用户接入,在接入时采取 802.1x 用户身份验证,并用 WAPI、SSID 加密防止别的无线用户接入公司的网络。

【实验目的】

采用 WAPI、SSID 对无线的验证加密,针对用户接入的 802.1x 用户身份验证。

【实验内容】

实现无线接入的安全认证。

【实验设备】

RG-108M 无线网卡两块, RG-108 无线 AP 一台, PC 两台。无线网络的安全和加密部

署实验拓扑图如图 5.32 所示。



【实验步骤】

(1) 登录 AP,设置相关参数如图 5.33~图 5.35 所示。



图 5.33 AP 端无线 WEP 认证参数设置

- (2) 设置在 AP 端 802.1x 验证如图 5.36 所示。
- (3) 配置客户端如图 5.37 所示。

| 🚰 http://192.168.10.3/w | advance_11g.htm - Microsoft Internet Explorer |
|--------------------------|---|
| 」 文件(E) 编辑(E) 查看(| ♡ 收藏(A) 工具(I) 帮助(H) |
| 🕁 后退 🔹 🔿 🐨 🙆 😰 | 🖄 🔍 搜索 🗟 收藏夹 🧐 媒体 🧭 💁 🖃 🕬 🏠 🙆 🔔 📓 |
| 地址(D) 🛃 http://192.168. | 10.3/w_advance_11g.htm |
| 1 8 - 协议分析 | Cearch - Cinto - No Data |
| CEXIE MISS RG-WSG108R | ▶基础 ▶ WEP认证 ▶ 高级 |
| ~ 网络沿宁 | 指示间隔 100 预设:100秒,范围:20到1000 |
| 0 开 优 | RTS 限制 2346 预设:2346,范围: 1500到2346 |
| | 分裂 限制 2346 预设:2346,范围: 256到2346 |
| <u> </u> | DTIM间隔 1 预设:1,范围: 1 TO 255 |
| | TX Rates (MBps) 自动 🖸 |
| | 11g 唯一模式 C 开启 © 关闭 |
| | 天线輸出功率最大功率 |
| | SSID广播 © 开启 O 关闭 |
| J III T | Super G 模式 关闭 🗖 |
| | 取消 确认 |

图 5.34 AP 端无线高级参数设置



图 5.35 AP 端无线基础参数设置

| 🚰 http://192.168.10.3/w_ | wep_11g.htm - Microsoft Inter | net Explorer | |
|---|-------------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| 」 文件(E) 编辑(E) 查看(| Y) 收藏(A) 工具(I) 帮助(H |) | |
| 4 后退 🔹 🔿 🖌 🙆 🚮 | 🖧 😡 搜索 🗟 收藏夹 📢 | う媒体 🥝 🔂 - 🎒 🗹 🤇 | Yo 💁 🙆 😰 🔟 |
| 」地址(D) @ http://192.168. | 10.3/w_wep_11g.htm | | |
|] 创,协议分析 | Search | • Info = No Data | |
| C 新建网络 RG—WSG108R | ▶基础 ► WEP认证 ► | 高级 | 下京 助 |
| ○ 网络设定 ○ 无 线 | 认证类型 | C Open System C Sha © 802.1x | ared Key C WPA C WPA-PSK |
| ○日 志 | 802.1x RADIUS 服务器 | The Discourse | |
| 〇路 由 | | 發止士 火虎 | |
| ○连 接 | | 大度 | € 64 bits C 128 bits |
| ○管 理 | 362003 (5) | IP | 0.0.0.0 |
| 9.工具 | RADIUS 服务器 1 | 端口 | 1812 |
| 0 向 导 | | 分享密码 | |
| | | IP | 0.0.0 |
| | RADIUS 服务器 2 (可选择的) | 端口 | 0 |
| | (1)21+117 | 分享密码 | |
| | 取消」确认」清除」 | | |

图 5.36 AP 端无线 802.1x 验证参数设置

| 基础设置 | SSID | default | |
|------|-------------|---------|--------------|
| | 无线模式 | 普通接收模式 | |
| 高级设定 | 点对点规格 | T | Support Band |
| 搜寻 | 频道 | 6 | 11G |
| | 连接速率(11B/G) | 自动 | 🗖 11A |
| 关于 | 连接速率(11A) | 12M | 🗖 11A TURBO |
| | 电源模式 | 连续扫描 | 11G TURBO |
| | 前置码 | 短码与长码 | , |
| | | 确认取消 | |

图 5.37 客户端基础设置

第

5 章 (4) 配置客户端接入认证如图 5.38 所示。



图 5.38 客户端介入认证设置

【思考题】

加密在无线网络安全中的作用是什么?