

GSi CMCC WLAN 运营网络方案

一．中国移动“随e行”网络概述

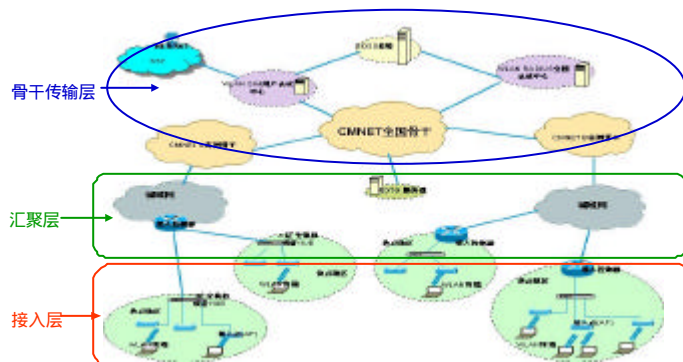
1．业务描述

中国移动公司为了推广和发展移动数据的业务，于 2002 年在中国各大省市开始 CMCC “随 e 行” 业务。“随 e 行” 是一种基于 GPRS 和 WLAN 两种无线技术结合的无线上网方式，目的是满足用户随时随地接入 Internet，进行数据传输通讯的需求。在露天的环境下，用户可以使用 GPRS 技术上网，而在一些酒店，机场，咖啡厅等覆盖了 WLAN 网络，我们称之为“热点”的地区，用户能无缝切换到 802.11b WLAN 的无线网络中继续上网，可以得到比 GPRS 快几十倍的速度。在中国移动 WLAN 网络覆盖地区，用户通过笔记本电脑、PDA 等移动终端，在配备 WLAN 上网卡时以无线方式高速接入互联网/企业网，获取信息、移动办公或者娱乐，共享接入速率最高可达 11Mb/s。WLAN 业务归属于“随 e 行”业务品牌。

2．网络架构

中国移动将 WLAN 网络化分为三层：接入层、汇聚层、骨干传输层。其中，在接入层使用 AP 来做为无线客户端接入中国移动 IP 数据网的桥梁；在汇聚层采用二层交换机和访问控制服务器（AC），AC 用来完成用户接入控制功能，同时 AC 将作为认证点来提供基于 Radius 的安全认证；在骨干传输层中包括 AAA Server、Billing system、NOC 三部分，这三部分作为 OWLAN（Operation WLAN）的核心部分提供了认证、计费和网络管理的重要功能-客户的合法性查询、客户使用 PWLAN 网络的状况、账单的记录和输出，NMS 系统对 WLAN 网络提供了全方位的监控，为管理者了解每个热点地区设备的运行提供了详细的信息。

中国移动（CMCC）网络架构示意图



中国移动（CMCC）OWLAN 网络是中国移动开展的新的业务，中国移动在全国各个省

市按集团公司的统一标准来定义和建立 WLAN 网络，为中高级终端用户提供全国漫游的 WLAN 服务。中国移动采用集中管理、分布建立的方式来规划及实施七全国网络。

二． GSI 中国移动（CMCC）解决方案

正诚科技（Gemtek Systems）提供完整的公众无线局域网络解决方案，五阶层式的产品架构，从最底层的『无线网络卡产品』，『无线接入点』，『接入控制器』到最顶层的『网络管理系统』，为了缩减『无线接入点』的安装时间和成本，本公司特研发了另一项设备：『以太网供电交换式 Hub』（Power Over Ethernet Switch Hub），五阶层式的架构提供了最完整的无线局域网络解决方案。

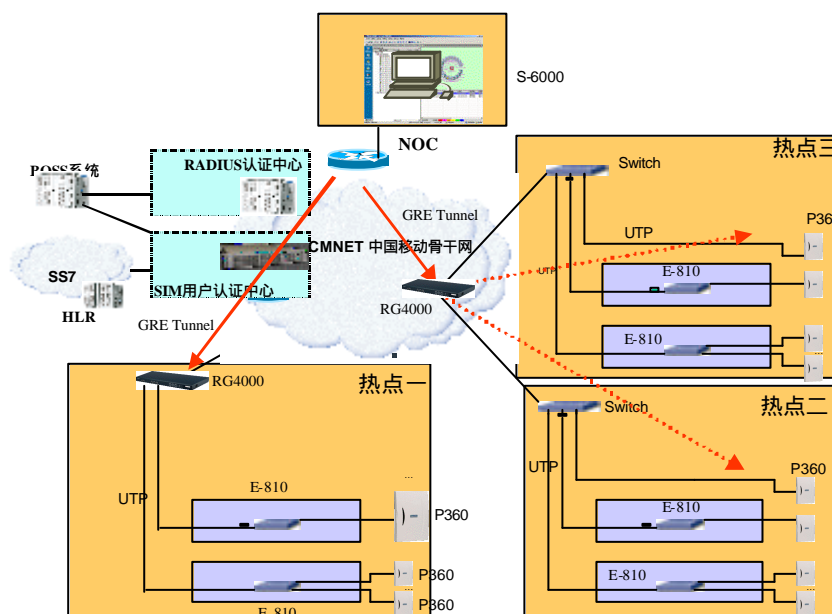
正诚科技针对中国移动的 OWLAN 要求提供了 3 种解决方案，来满足不同热点地区的需要。

方案一：（RG4000+P360+S6000）

本方案采用 GSI 电信级标准型 AP-P360、供电交换机-E810 和访问控制服务器 AC-RG4000 以及 S-6000 网络管理系统来组建 OWLAN 网络，本方案可以采用两种配置模式：
1) RG4000 作为双认证点（WEB+SIM），P360 只提供简单 AP 的功能，不作为认证点。P360 做为接入层的设备来负责为无线客户端提供接入服务，并将用户的请求发送给汇聚层的设备 RG4000（认证点）来进行 WEB 或者 EAP-SIM 的认证，确定此用户身份的合法性；
2) RG4000 作为 WEB 认证点，而 P360 作为 SIM 认证点，并且通过 GRE Tunnel 来实现 S-6000 对 WLAN 网络的管理，对所有的设备进行故障管理、配置管理。

拓扑结构：P360---E810---AC---Internet---S-6000.

示意图：



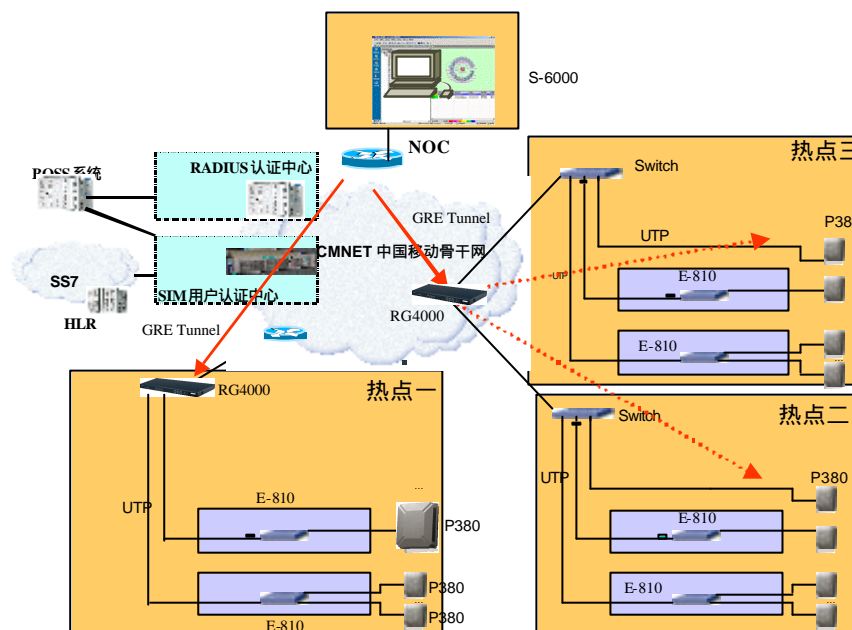
该方案适合中型、大型的网络

方案二：（RG4000+P380+S-6000）

本方案采用 GSI 室外型 AP-P380(室外和市内覆盖都可采用此设备) 供电交换机-E810 和访问控制服务器 AC-RG4000 以及 S-6000 网络管理系统来组建 OWLAN 网络，本方案可以采用两种配置模式：1) RG4000 作为双认证点 (WEB+SIM), P380 只提供简单 AP 的功能，不作为认证点, P380 做为接入层的设备来负责为无线客户端提供接入服务，并将用户的请求发送给汇聚层的设备 RG4000 (认证点) 来进行 WEB 或者 EAP-SIM 的认证，确定此用户身份的合法性；2) RG4000 作为 WEB 认证点，而 P380 作为 SIM 认证点并且通过 GRE Tunnel 来实现 S-6000 对 WLAN 网络的管理，对所有的设备进行故障管理、配置管理。

拓扑结构：P380---E810---AC---Internet---S-6000.

示意图：



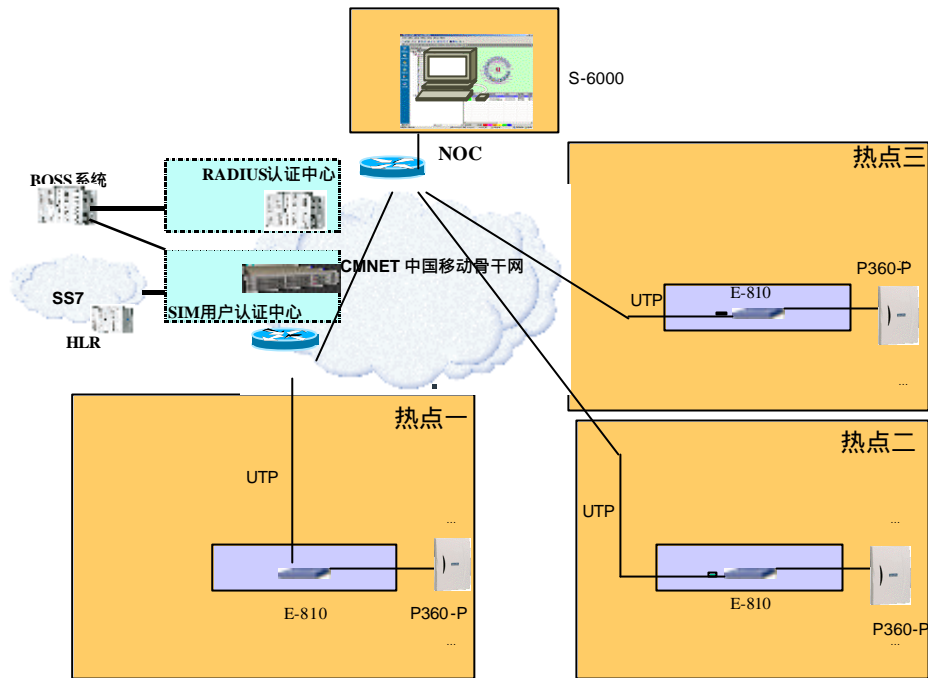
该方案适合中型、大型的网络

方案三：(P360-P+S-6000)

本方案采用 GSI 电信级增强型 AP:P360-P 以及 S-6000 网络管理系统来组建 OWLAN 网络，在此方案中 P360-P 作为双认证点 (WEB+SIM) 来提供网络服务，P360-P 集成了 AC 的功能，这个方案适用于小型的热点地区 (比如咖啡厅等) .因为所有的 P360-P 都会获得公网 IP 地址，因此 S-6000 可以直接来管理此网络，对所有的设备进行故障管理、配置管理。

拓扑结构：P360-P---E810---Internet---S-6000.

示意图：



该方案适用于小型的热点

三 . GSI 中国移动方案的优点

- 支持全国漫游
用户可以在全国范围内有中国移动 WLAN 网络覆盖的热点地区使用 WLAN 业务。
- 申请和支付方便
用户可通过短消息方式申请 WLAN 上网密码，密码以短消息方式下发到用户手机
用户使用 WLAN 业务并通过"手机号码+密码"方式认证时，费用计入对应手机账单，随同话费一起缴纳；使用数据 SIM 卡时，可将数据 SIM 卡与手机账单捆绑，实现单一账单
- 安全性（EAP-SIM和WEB认证）
方案中采用正诚RG4000.支持中国移动的两种认证方式来保证网络的安全和有效的使用，两种认证方式分别为：WEB认证和EAP-SIM认证,前者可以兼容UAM从而支持通用性，后者可以结合GPRS业务。
- 可运营性（用户管理和计费）
AC作为Radius客户端，配合中国移动的认证计费系统，进行认证计费及用户管理保证网络安全的同时，可以进行运营级的计费、统计、打印报表及基于策略的用户管理及用户监控。
- 可管理性（网管S-6000）
在机房中心安装的图形化界面的网络管理软件S6000可以以图形化的方式直观地反映整个酒店网络的结构和运行状况，满足性能管理、配置管理、故障管理、安全管理、计费管理等运营级的集中网络管理
- 标准性
P380/P360/P320通过了Wi-Fi（802.11b）的认证，Wi-Fi是全球性的无线网络工业标准。

P380/P360/P320可以和所有通过Wi-Fi认证的无线客户端互相通讯。

- 高性能-最大的覆盖范围
正诚科技P380/P360/P320为Wi-Fi网络提供高品质的无线连接。它集成了一个高功率的802.11b射频收发器和2根天线以便能够覆盖最大的范围。
- 最低的投资成本
P380/P360/p320能以最低的成本来提供完整的访问服务。通过以太网供电实现了AP的统一集中供电。
- 使用的方便性 (UAT)
- 基于浏览器的访问方式
- 主页重定向
- 通用的RADIUS认证系统

四. 正诚 WISP 方案中采用的产品简介 (详细请访问 www.gemtek-systems.com.cn)

1. 电信级室内型AP--P320/P360

工作模式: AP, Router (P360)

硬件:

- 支持 802.11b 标准
- 内置 6dBi (垂直极化)、4dBi (水平极化) 天线
- 发射功率 15~20dBm 可调
- 内置 IEEE 802.3af POE 供电模块

软件:

- DHCP Server/Relay
- 支持 802.1x 认证
- 可网管, 支持 SNMP MIB I & II with Trap
- 现场勘测/自动信道选择
- 远程软件升级 (可保留原有配置)
- 负载均衡
- 用户隔离
- 支持 IAPP 漫游标准
- VPN Client



2. 电信级室外型AP—P380

工作模式: AP/Bridge/Router

硬件:

- 支持 802.11a/b/g 标准
- 内置 10dBi 天线
- 发射功率 15~20dBm 可调
- 内置 IEEE 802.3af POE 供电模块

软件:

- 支持 IP 静态路由, 支持 NAT 功能



- DHCP Server/Relay
- 支持 802.1x 认证
- 支持 WDS 功能
- 支持 SNMP MIB I & II with Trap
- 远程软件升级（可保留原有配置）
- 现场勘测/自动信道选择
- 负载均衡
- 用户隔离
- 支持 IAPP 漫游标准
- VPN Client

3 . 公共接入控制网关AC—RG4000

硬件：

- 并发支持 1024 个用户

软件：

- 支持 IP 静态路由，支持 NAT
- 支持 DHCP Server/Relay
- 动态地址转换，即插即用
- 支持 802.1x 认证
- 支持 RADIUS 认证和计费
- 支持 Radius WISPr 运营商属性
- 内置 PORTAL 服务器
- 支持 WEB 认证
- DNS / SMTP 重定向
- VPN 透传带宽管理（通过 Radius WISPr VSA）
- 支持 GRE 隧道连接
- 支持 WEB、SNMP 网管
- 内置 WEB 浏览器，支持远程配置 AP
- 配置文件上传下载
- 支持远程 WEB 方式升级

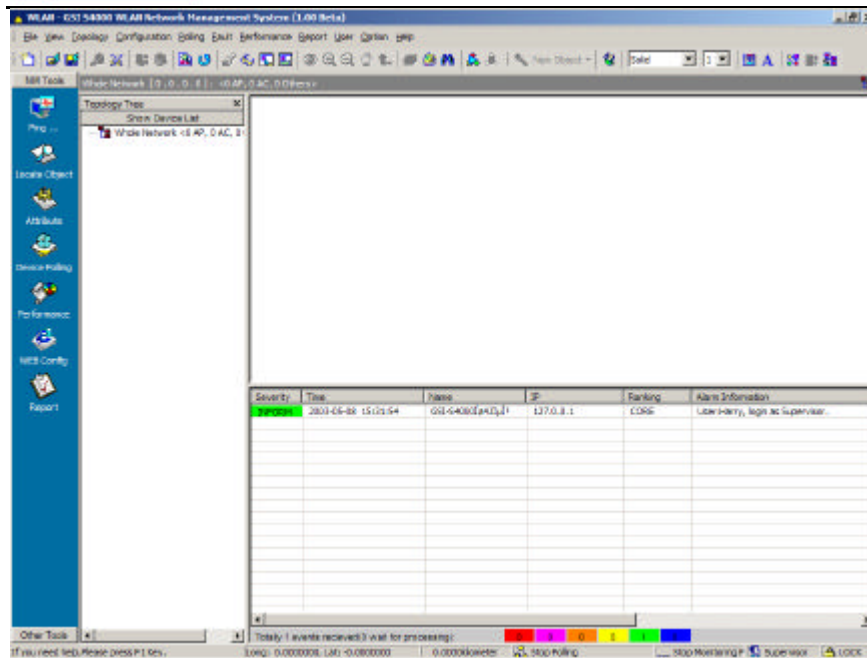


4 . 以太网供电交换机 E—820

- 2 层交换
- 八个可供电端口
- n 符合 IEEE 802.3af 标准
- 以太网供电距离 100 米
- 可堆叠至 32 口
- 19 ” 标准尺寸
- 支持端口 VLAN
- WEB 管理界面
- 支持 SNMP 远程网管



5 . 网络管理系统 S-6000



正诚的 S-6000 网络管理软件，网络管理人员可以有以下的便利：基于地理信息系统的拓扑管理；满足配置管理、故障管理、安全管理、性能管理、分布式管理，一个管理者可同时连接和使用多个 CORBA/SNMP 网关（简称网关）

五．联系方式：

地址：上海市田州路 99 号 710 室

（电话：021-54450299）

WEB: www.gemtek-systems.com.cn

（E-mail: market@gemtek-systems.com.cn）