



Huawei IP Phone eSpace
7810&7820&7830&7850&7870&7803X
R001C02LENT01SPC200

管理员指南

文档版本 01
发布日期 2012-06-27

版权所有 © 华为技术有限公司 2012。 保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明



HUAWEI 和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，华为公司对本文档内容不做任何明示或默示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

华为技术有限公司

地址： 深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼 邮编：518129

网址： <http://www.huawei.com>

客户服务邮箱： support@huawei.com

客户服务电话： 4008302118

前言

读者对象

本文从 eSpace 7870&7850&7830&7820&7810&7803X 话机的产品功能谈起，介绍了 eSpace 7870&7850&7830&7820&7810&7803X 话机的业务特性和设备组网情况，并从 IP 话机部署的角度出发，描述了单台配置（第二章）和批量配置（第三章）的过程，第六章介绍了常见故障的处理方法。

本文档（本指南）主要适用于以下工程师：

- 技术支持工程师
- 维护工程师

修改记录

修改记录累积了每次文档更新的说明。最新版本的文档包含以前所有文档版本的更新内容。

文档版本 01(2012-06-27)

第一次正式发布。

目 录

前言.....	ii
2 概述.....	1
2.1 原理介绍.....	1
2.2 功能介绍.....	1
2.3 组网介绍.....	2
3 IP 话机单台配置.....	4
3.1 如何配置以便快速打通电话.....	4
3.1.1 以话机键盘方式配置网络参数.....	4
3.1.2 以 Web 页面方式配置话机帐号.....	5
3.2 帐号配置.....	8
3.2.1 配置 eSpace 联动帐号.....	8
3.2.2 配置帐号基础信息.....	13
3.2.3 配置帐号编解码.....	15
3.2.4 配置帐号的高级信息.....	16
3.3 网络配置.....	20
3.3.1 配置话机网口.....	20
3.3.2 配置话机 PC 口.....	21
3.3.3 配置话机 VLAN 功能.....	22
3.3.4 开启话机 LLDP 功能.....	26
3.3.5 开启话机 802.1x 认证.....	30
3.3.6 其他高级网络配置.....	36
3.4 话机配置.....	42
3.4.1 常用操作配置.....	42
3.4.2 配置软键布局.....	43
3.4.3 配置可编程按键.....	45
3.4.4 配置扩展台功能键.....	54
3.4.5 配置话机铃声.....	56
3.4.6 配置状态检测功能（BLF）.....	59
3.4.7 配置经理秘书功能（SCA）.....	62
3.4.8 配置话机浏览简单网页.....	64

3.4.9 配置话机自定义桌面（仅 eSpace 7870 支持）	66
3.4.10 其他高级功能.....	72
3.5 电话簿配置.....	74
3.5.1 配置话机的远程地址簿.....	74
3.5.2 配置话机的 LDAP 地址簿	79
3.5.3 配置呼叫头像、姓名、部门显示	84
3.6 配置话机 TLS/SSL 认证.....	85
3.6.1 功能说明	85
3.6.2 加密算法	85
3.6.3 TLS/SSL 通信原理.....	85
3.6.4 通信流程	86
3.6.5 认证说明	87
3.7 话机升级与恢复.....	89
3.7.1 手动升级话机.....	89
3.7.2 配置 TR069	90
3.7.3 自动更新话机的配置.....	92
3.7.4 固件恢复	94
4 IP 话机集中配置和统一升级	97
4.1 技术简介.....	97
4.2 制作全局配置文件	97
4.2.1 修改配置模板.....	98
4.2.2 文件更新	99
4.3 集中配置和统一升级.....	100
4.3.1 配置和升级前准备.....	101
4.3.2 集中配置和升级步骤.....	101
5 使用网管管理单台 IP 话机	103
5.1 接入网管.....	103
5.1.1 配置 ACS 地址.....	106
5.2 基础配置.....	107
6 使用网管集中管理 IP 话机	112
6.1 接入网管.....	112
6.2 IP 话机集中配置	116
6.2.1 配置文件模板管理.....	117
6.2.2 配置文件管理.....	117
6.2.3 配置文件加载.....	123
6.3 IP 话机统一升级	125
6.4 IP 话机自动升级	129
7 故障处理.....	132

7.1 故障定位方法.....	132
7.1.1 查看调试日志信息.....	132
7.1.2 使用抓包软件抓取报文.....	138
7.1.3 通过观察状态指示灯和显示屏幕获取设备信息.....	138
7.1.4 图标简介.....	139
7.2 常见问题和故障分析.....	142
7.2.1 如何在 IP 话机不上电情况下获取 MAC 地址.....	142
7.2.2 话机无法获取 IP 地址.....	142
7.2.3 话机的 IP 地址冲突.....	143
7.2.4 话机只能呼出无法呼入.....	143
7.2.5 话机无法呼入呼出.....	143
7.2.6 常见的导致窜音问题的原因.....	144
7.2.7 话机有振铃，但摘机不能通话.....	144
7.2.8 话机无法通过 NTP 服务器获取时间.....	145
7.2.9 话机通话时声音断续.....	145
7.2.10 话机无法成功升级.....	146
8 附录.....	147
8.1 TFTP 服务器配置（以 3CDaemon 为例）.....	147
8.2 搭建 HTTP 服务器.....	149
8.2.1 使用 windows IIS 服务器组件.....	149
8.2.2 使用 Apache 服务器.....	153
8.3 搭建 DNS 服务器.....	154
8.4 搭建 DHCP 服务器.....	160
8.4.1 Window 2003 server 操作系统下 DHCP Server 搭建.....	160
8.4.2 AR-28 路由器 DHCP Server 搭建终端侧设置.....	171
8.5 配置参数 Option246.....	172
8.6 使用 Windows 2003 Server AD.....	176
8.6.1 安装 Windows 2003 Server AD.....	176
8.6.2 建立域用户.....	184
8.7 Wireshark 使用指导.....	187
8.7.1 工具介绍.....	187
8.7.2 Wireshark 基本操作.....	187
8.7.3 过滤规则.....	194
8.7.4 典型场景分析.....	201
8.7.5 常用技巧.....	209
8.8 XML Browser 支持的 XML 文件参数说明.....	225
8.8.1 TextMenu.....	225
8.8.2 TextScreen.....	227
8.8.3 InputScreen.....	229

8.8.4 Directory	234
8.8.5 Execute.....	236
8.8.6 Status.....	239
8.8.7 Configuration	241
8.8.8 Softkey 对象	242
8.9 LOGO 图片制作指南.....	243

1 概述

1.1 原理介绍

IP 话机是建立在 IP 技术上的分组化、数字化传输技术。其基本原理是：通过语音压缩算法对语音数据进行压缩编码处理，然后把这些语音数据按 IP 等相关协议进行打包，经过 IP 网络把数据包传输到接收地，再把这些语音数据包串起来，经过解码解压处理后，恢复成原来的语音信号，从而达到由 IP 网络传送语音的目的。

IP 话机系统把普通电话的模拟信号转换成计算机可连入因特网传送的 IP 数据包，同时也将收到的 IP 数据包转换成声音的模拟电信号。

1.2 功能介绍

eSpace 7870&7850&7830&7820&7810 是一个系列的音频话机。

- 从产品分类定位上，eSpace 7870&7850 定位为高端产品，eSpace 7830&7820 定位为中端产品，eSpace 7810 定位为低端产品。
- 从产品功能特点上，eSpace 7870&7850&7830&7820 采用先进的 DSP 技术，结合自动增益技术和舒适噪音产生技术等辅助功能，能够提供与传统 PSTN 相媲美的语音质量。

支持编解码

eSpace 7870&7850&7830&7820&7810 支持 G.711 A-law/ μ -law、G.722、G.723.1、G.726、G.729AB 和 iLBC 语音编解码方式，支持语音编解码优先级设置。一般开局情况下用出厂默认的编解码优先级设置即可，如果在网络环境复杂的情况下，可以根据实际需求调整编解码的优先级以适应网络带宽环境。如果网络情况很好的话，建议使用 G.711 A-law/ μ -law 编解码，语音质量会很好。但是如果网络质量不好，建议使用 G.729AB 或 G.723.1 语音编解码。

PoE 功能

eSpace 7870&7850&7830&7820&7810 支持 PoE 功能，即终端在不接电源适配器时，终端也能从 PSE 设备即 PoE 交换机（支持 PoE 功能：如 S3900）侧受电，正常工作。

eSpace 7870&7850&7830&7820&7810 支持空闲线供电和信号线供电两种模式。注意在使用 PoE 功能时，其可靠供电的距离最长为 100 米。

桥接功能

eSpace 7870&7850&7830&7820&7810 可以实现桥接功能，即在 IP Phone 的 PC 口上连接的设备能够接入 IP Phone 的 LAN 口连接的网络，并和该网络下其他设备互通。此时 IP Phone 就相当于一个两端口的交换机，但是工作模式和一般交换机并不相同，因为 IP Phone 底层对两端口做了特殊处理，隔离两个端口之间的广播报文，确保终端不会因为大量的广播消息而影响正常的工作。

DSP 功能

eSpace 7870&7850&7830&7820&7810 的 DSP 支持 CNG(舒适噪声产生)和 VAD(语音激活检测)功能，由 DSP 自动控制，用户可在 Web 配置界面“话机配置”下的“声音”页面中的“VAD”，“CNG”参数项中选择“启用”来启用该功能。

VLAN 功能

eSpace 7870&7850&7830&7820&7810 支持 VLAN 功能设置，即 IP 话机发出的报文可以打上 Tag 标签，通过 IP 话机的 VLAN 功能可以实现 IP 话机的报文在单独的语音 VLAN 中传输，保证 VoIP 数据报文的稳定性。

QoS 功能

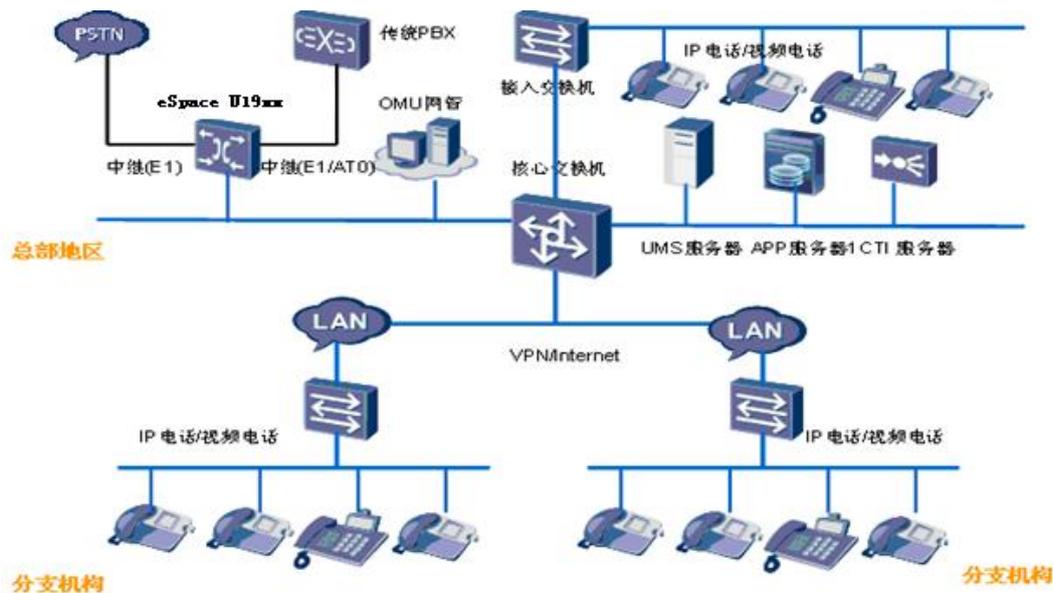
eSpace 7870&7850&7830&7820&7810 支持基于 802.1q 和 802.1p 技术二层 QoS 技术和基于 ToS 的三层 QoS 技术，结合 VoIP 承载网进行 QoS 部署，有助于保证传输过程中语音质量。

PPPoE 功能

eSpace 7870&7850&7830&7820&7810 支持 PPPoE 拨号功能，通过在 IP 话机上预设 PPPoE 用户名和密码，IP 话机自身会发起 PPPoE 拨号，通过 ADSL 与软交换建立连接，打通 VoIP 电话。

1.3 组网介绍

从产品组网特点上，eSpace 7800 系列 IP 话机可以部署在企业网络中，配合企业 IPPBX、UMS 服务器等应用服务器，能够实现基本呼叫功能、补充业务功能、统一消息功能、电话簿显示功能等，提高企业的沟通效率。



配合 IPPBX 组网时，利用企业原有的数据网络作为 VoIP 业务承载平台，可以方便的进行分布式部署，配合企业应用服务器平台(UMS、XML 等)，可实现语音留言、企业通信录等功能。

2 IP 话机单台配置

如果现场话机数量比较少，缺乏集中升级的环境，或者用户需要开通特定的业务，则需要对单台话机进行配置和升级。

下面介绍如何配置单台话机。



说明

由于 eSpace 7870&7850&7830&7820&7810 五款话机配置类似，eSpace 7850 的配置最复杂，所以本文以 eSpace 7850 话机为例进行介绍。eSpace 7870&7830&7820&7810 与 eSpace 7850 不同之处会单独说明。

2.1 如何配置以便快速打通电话

若现场环境有 DHCP 服务器，则 eSpace 7850 话机能通过 DHCP 方式获取 IP 地址（默认情况下，eSpace 7800 系列所有 IP 话机使用 DHCP 方式获取 IP 地址）。若 eSpace 7850 成功获取到 IP 地址，则按“OK”键可以查看 IP 地址。

若现场环境没有 DHCP 服务器，则需要对 eSpace 7850 话机的网络参数进行单台配置。

eSpace 7850 通过键盘设置 IP 地址、SIP 服务器和 SIP 帐户比较复杂，故推荐先通过键盘设置 IP 地址，再使用此 IP 地址登录 Web 页面对话机进行其他参数配置。

2.1.1 以话机键盘方式配置网络参数

下面介绍通过键盘设置静态 IP 地址的操作步骤：

1. 按话机键盘上的“菜单”键，进入话机的主菜单。eSpace 7810 是按“MENU”键。
2. 按“3”键，进入【设置类型】页面。eSpace 7870 是按“6”键。
3. 按“2”键，进入【密码输入】页面。
4. 输入密码，初始值为 admin。按“确定”软键，进入【高级设置】页面。
5. 按“2”键，进入【网络】页面。
6. 按“1”键，进入【WAN 口配置】页面，按“2”键，进入【手动配置 IP】页面。
7. 使用方向键“上/下”，选择【IP】，按数字键输入需要的 IP。

8. 采用同样的方法设置【子网掩码】、【默认网关】、【首选 DNS 服务器】、【备选 DNS 服务器】，按“保存”键，界面显示“正在保存配置文件”，返回【WAN 口配置】页面。eSpace 7810 是按“OK”键保存。
9. 按“返回”键，返回【网络】页面。eSpace 7810 是按“MENU”键返回。
10. 按“返回”键，界面显示“正在更新网络，请稍候”，然后自动重新启动生效。eSpace 7810 和 eSpace 7820 是显示“Update Network Please wait”，然后显示“Initializing Please wait”后，自动重新启动。

2.1.2 以 Web 页面方式配置话机帐号

管理员可以通过网页浏览器（例如：IE 或火狐浏览器）配置话机。

在浏览器地址栏输入话机的 IP 地址可以登录话机的 Web 页面，对其他参数进行配置。

每个页签对应的功能：

- 状态：显示话机网络状态，软件版本和 MAC 地址等。
- 帐号：配置话机 SIP 帐号。eSpace 7870 与 eSpace 7850 可配置 6 个帐号，eSpace 7830&7820 可配置 3 个帐号，eSpace 7810 可配置 2 个帐号。
- 网络配置：配置 Internet 口、PC 口的基本网络参数及 LLDP、VLAN 等高级网络参数。
- 话机配置：配置语言、时间等基本功能；设置呼叫前转、免打扰、呼叫等待等功能；配置可编程按键、声音、铃声、信号音、拨号规则。另外，eSpace 7850&7830 支持的软键布局和扩展台功能键也在这个页面下设置。
- 可编程按键：此页面仅对 eSpace 7870 有效。其他款话机的可编程按键配置页面在“话机配置”页面中。
- 电话簿：设置本地地址簿、黑名单、网页拨号及 eSpace 7870&7850&7830&7820 支持的远程地址簿、LDAP 等。
- 升级：设置手动升级、自动升级，配置 TR069 相关参数。
- 密码设置：修改管理员或普通用户的密码，上传 TLS/SSL 客户端和服务端的信任证书。

访问 Web 配置页面

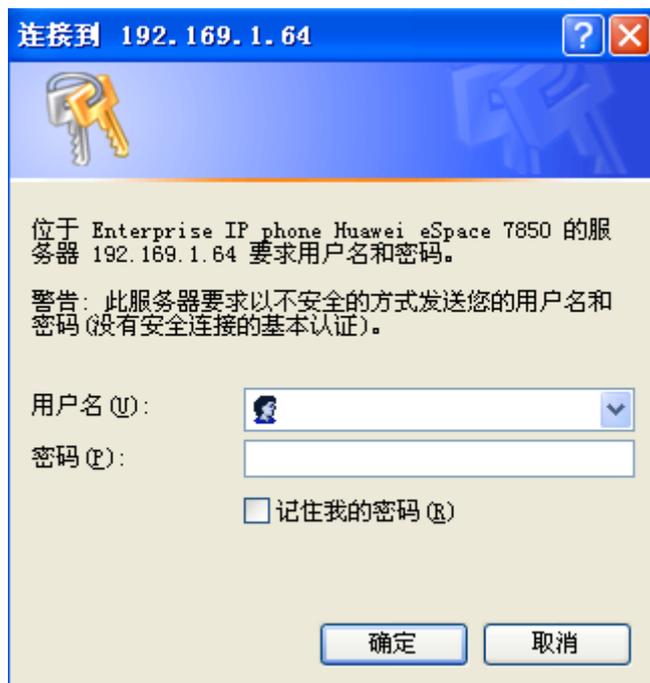
请先将话机和电脑连接在一个可相互通信的网络下，您可以参照以下方法进行操作：

将话机和电脑连接在同一个集线器或交换机上。如果没有集线器或交换机，请将电脑直接连接在话机的 PC 接口上，确保话机有 IP 地址。

通过以下步骤访问话机的 Web 配置页面：

1. 在您的电脑上打开网页浏览器。
2. 按“OK”键，话机会显示它的 IP 地址。
3. 在浏览器的地址栏输入话机的 IP 地址，按 Enter 键。
4. 在登录页面“用户名”输入框中（如图 2-1 所示）输入 **admin**，“密码”输入框中输入管理员密码（默认的管理员密码为 **admin**），按“确定”登录 Web 配置页面。

图2-1 登录页面



查看话机状态

登录话机后，选择“状态”页签，查看话机当前状态，如图 2-2 所示。

图2-2 状态页面



状态页面各项参数的说明如表 2-1 所示。

表2-1 状态页面参数说明

参数	说明
固件版本	主体软件版本号。此版本号帮助确认话机的软件升级是否成功。
硬件版本	终端硬件版本号。此版本号用于区分硬件配置。
WAN 口类型	显示话机 IP 地址的获取方式。
IP 地址	显示话机当前的 IP 地址。
子网掩码	显示话机的子网掩码。
物理地址	一台话机有唯一的一个 16 进制的物理 ID。 物理地址是话机批量配置时使用到的重要 ID。
连接状态	显示话机 Internet 口的连接状态。
PC 口 IP 地址	显示话机 PC 口的 IP 地址。
LAN 口类型	PC 口的连接模式。
DHCP 服务器状态	显示话机 PC 口的 DHCP 服务器当前的状态是启用或禁用。

配置个人帐号

eSpace 7870&7850&7830&7820&7810 分别支持 6/6/3/3/2 路帐号，每路可配置一个独立的 SIP 帐号。

下面介绍如何配置帐号，以配置帐号 1 为例进行说明。



以下步骤中只有步骤 1、步骤 6 和步骤 7 是必填的，其他的步骤都是根据需要进行设置。没有特殊要求，建议不要修改。

1. 单击“帐号”选项卡，在“帐号”栏的下拉框上选择“帐号 1”，配置第一个帐号的 SIP 参数。帐号基础设置页面如图 2-11 所示，SIP 帐号通话时所选用的语音编码设置页面如图 2-12 所示。在“基础”页面“激活”区域选择“开”，启用本帐号。
2. 在“基础”页面“显示标签”区域输入话机上显示的帐号名称。
3. 在“基础”页面“显示名称”区域输入话机当主叫时，被叫方将显示的名称。
4. 在“基础”页面“注册帐号”区域输入 SIP 用户的注册帐号。
5. 在“基础”页面“用户名称”区域输入与注册帐号相对应的用户名称。
6. 若 SIP 服务器设置了鉴权信息，则需要在“密码”区域输入认证密码。

7. 在“SIP 服务器”区域输入运营商提供的 SIP 服务器地址及端口号，默认值为 5060。
8. 若需要使用呼出代理服务器，则在“呼出代理服务器”区域选择“启用”。在“呼出代理服务器地址”区域输入运营商提供的服务器地址和端口号，默认值为 5060。
9. 在编解码页面设置语音编码，默认已启用的编码有 PCMU、PCMA 与 G.729AB。
10. 单击“提交”保存话机配置，话机开始注册。
11. 网页自动刷新后，在“注册状态”区域查看对应帐户的注册状态。

通常情况下，按照上述步骤设置完数据后，话机即可以正常通话。如需进一步了解话机各项参数的详细设置，请参考 [SIP 帐号基础设置页面参数说明](#)，[SIP 帐号编解码设置页面参数说明](#)，[帐号高级设置页面参数说明](#) 的内容。

2.2 帐号配置

2.2.1 配置 eSpace 联动帐号

在 BMU 中添加统一网关设备

在 IE 浏览器上输入 BMU 服务器地址，举例为：
“http://192.169.1.14/jsp/adminLogin.jsp”。



说明

举例的地址为实验网地址，只作为举例，实际开通时地址应有变化。

1. 以管理员登录 BMU，默认帐号为“admin”，密码为“huawei”。
系统显示“BMU”页面，如图 2-3 所示。

图2-3 BMU 页面



2. 在导航栏中选择“功能维护 > 统一网关维护”。

系统显示“统一网关互联配置”页面。如图 2-4 所示。

图2-4 “统一网关互联配置”页面

统一网关维护>统一网关互联配置



3. 单击“添加统一网关”。
系统显示添加“统一网关互联配置”页面。
4. 参照图 2-5 配置具体参数。

图2-5 添加“统一网关互联配置”页面

统一网关维护>统一网关互联配置>添加

5. 单击“确定”。
系统弹出“操作成功”提示页面。
6. 单击“确定”。
系统返回“统一网关互联配置”页面。BMU 与统一网关连接成功后，统一网关管理列表中“状态”将会显示“已连接”。



说明

如果“状态”显示“未连接”，请检查网络是否连通，如果网络连接无问题则可能是 BMU 和 U19xx 版本不兼容，请确认版本是否匹配。

在 BMU 中添加放号策略

在 BMU 中添加 UC 帐号前，需要先定制放号策略。放号策略定义了用户使用的统一网关、鉴权方式和号码权限等。

1. 以管理员登录 BMU。
2. 选择“帐号管理 > 放号策略维护”。
系统显示“放号策略维护”页面，如图 2-6 所示。

图2-6 放号策略维护

放号策略维护 [什么是放号策略?](#)

策略名称

策略名称	统一网关
------	------

3. 单击“添加”。
系统显示“添加放号策略”页面。
4. 参照图 2-7 配置具体参数。

图2-7 添加放号策略

放号策略维护>添加放号策略

说明：为用户绑定服务号码时提供放号策略。

策略名称	联动	*
统一网关	192.169.1.9	*
本地网关ID		说明
是否联动	<input checked="" type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否	说明
自动添加字冠	<input checked="" type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否	说明
鉴权方式	基于密码鉴权	* 说明
鉴权密码	123456	*
号码权限	默认用户	* 说明
是否启用	<input checked="" type="radio"/> 启用 <input type="radio"/> 禁用	

- 单击“提交”。
系统弹出“操作成功”提示页面。
- 单击“确定”。
系统返回“放号策略维护”页面。

在 BMU 中添加 UC 帐号

介绍用“根据号码生成 UC 帐号”的方式在 BMU 中批量添加 UC 帐号。

- 以管理员登录 BMU。
- 在导航栏中选择“帐号管理 > 帐号列表”。
系统显示“帐号列表”页面，如图 2-8 所示。

图2-8 帐号列表

帐号列表

所有角色 所有帐号 请输入UC帐号、姓名、部门、自助服务号

<input type="checkbox"/>	UC帐号	姓名	部门	帐号状态
--------------------------	------	----	----	------

- 单击“添加”。
系统显示“添加”页面，如图 2-9 所示。

图2-9 添加

帐号列表>添加

添加方式	<input type="text" value="根据号码生成UC帐号"/>
放号策略	<input type="text" value="联动"/> *
号码段范围	<input type="text"/> ~ <input type="text"/> * 说明
号码间隔	<input type="text"/> *
UC业务	<input checked="" type="radio"/> 开通 <input type="radio"/> 关闭 说明
密码	<input type="text"/> *
密码确认	<input type="text"/> *
帐号角色	<input type="text" value="普通用户"/> *
用户级别	<input type="text" value="Level1"/>
部门	<input type="text" value="SysDomain"/> *  

说明：系统自动生成UC帐号时，信息保密默认为不保密。

配置如下参数：

- “添加方式”：选择“根据号码生成 UC 帐号”，可批量生成 UC 号码。
- “放号策略”：在下拉列表中选择已添加的放号策略，如“联动”。
- “号码段范围”：收集 UC 业务的用户号码和 UC 帐号，添加所需的 UC 帐号。
- “号码间隔”：生成的号码间隔，填写“1”。
- “密码”：设置 UC 帐号初始密码，如“123456”。
- “部门”：单击文本框后面的浏览图标，选择用户所在部门。

其他参数使用默认配置。

说明

另外两种添加方式：

- “单个添加”：在“更多信息”中可以直接配置“固定电话”、“手机”、“短号”、“联系地址”等信息。
- “通过 Excel 表导入生成 UC 帐号”：可随意添加所需的 UC 帐号。

4. 单击“确定”。

系统弹出“操作成功”提示页面。

5. 单击“确定”。

系统返回“帐号列表”页面。如果“帐号状态”显示“未激活”，则选择“功能维护 > 统一网关维护 > 统一网关互联配置”，单击“数据同步”并保存。如图 2-10 所示。

图2-10 统一网关互联配置

统一网关维护>统一网关互联配置

统一网关互联配置 | 一号通时间段管理 | 未接来电短信模板 | 企业信息维护

添加统一网关 设置 ▶

统一网关名称	区号	IP地址	状态	版本	查看日志	通话记录池	数据同步	删除	保存	系统信息
192.169.1.9	0571	192.169.1.9	已连接	V100R001C01SPC100						

2.2.2 配置帐号基础信息

访问 Web “帐号 > 基础” 页面，配置帐号的基础信息，如图 2-11 所示。

图2-11 帐号基础设置页面

注册

HUAWEI

状态 | 帐号 | 网络配置 | 话机配置 | 电话簿 | 升级 | 密码设置

帐号 帐号 1

基础 >>

注册状态	注册上
激活	<input checked="" type="radio"/> 开 <input type="radio"/> 关
显示标签	<input type="text"/>
显示名称	<input type="text"/>
注册帐号	556788
用户名称	556788
密码	●●●●●●
SIP服务器	192.169.1.7 端口 5060
呼出代理服务器	禁用
呼出代理服务器地址	<input type="text"/> 端口 5060
传输方式	DNS-SRV
备份呼出代理服务器地址	<input type="text"/> 端口 5060
NAT穿透	禁用
STUN服务器	<input type="text"/> 端口 3478
语言邮件	<input type="text"/>
代理请求	<input type="text"/>
匿名呼叫	关
开启特征码	<input type="text"/>
关闭特征码	<input type="text"/>
匿名呼叫拒绝	关
开启特征码	<input type="text"/>
关闭特征码	<input type="text"/>
未接来电记录	启用
自动应答	禁用
铃声类型	默认

编解码 >>

高级 >>

提交 取消

说明

- 显示名称: 拨打电话时对方话机上显示的本地名字。
- 用户名称: 由运营商提供的用户名。
- 注册帐号: 由运营商提供的注册名。
- 密码: 注册帐号对应的密码。

各参数说明如表 2-2 所示。

表2-2 SIP 帐号基础设置页面参数说明

参数	说明
注册状态	显示帐号的当前状态。注册上、未注册、注册中或注册失败。
激活	是否激活该帐号。每个帐号的默认值都为“关”。
显示标签	话机在空闲状态下 LCD 界面显示的名称。
显示名称	A 呼叫 B, A 在被叫话机 B 上显示的名称（该功能需要 SIP 服务器支持）。
注册帐号	SIP 服务器电话用户用于验证的 ID。
用户名称	用户帐号信息，由 VoIP 服务提供商提供，通常与电话号码形式相似或者就是实际的电话号码。
密码	话机注册到 SIP 服务器上的密码。
SIP 服务器	SIP 服务器的 IP 地址或域名，由 VoIP 服务提供商提供。
端口	SIP 服务器的端口号。默认值为 5060。
呼出代理服务器	配置是否启用呼出代理服务器。 用于不同网络环境的防火墙或 NAT 穿透。如果系统检测到上层 NAT 类型为“对称型”，则无法通过 STUN 方案解决穿透问题。只有呼出服务器可以提供对称 NAT 的解决方案。
呼出代理服务器地址	配置呼出代理服务器、多媒体网关或会话边界控制器的 IP 地址或域名。
端口	呼出代理服务器的端口号，默认值为 5060。
传输方式	有四个选项：UDP、TCP、TLS、DNS-SRV。前三项是 SIP 传输方式，TLS 是加密传输。若选择 DNS-SRV，则用此种方式查找服务器。 DNS-SRV：通过域名拨打电话使 SIP 用户拥有一个可以重定位当前位置的公共“SIP 地址”，不管你所用的 SIP 服务器域名是什么，SRV 记录都提供了稳定性，同时也开放了使用自己的域名的可能性。
备份呼出代理服务器地址	当呼出代理服务器出现故障时，将用备份代理服务器。
端口	备份呼出代理服务器的端口号默认值为 5060。
NAT 穿透	此参数表示是否启用 NAT 穿透机制。 <ul style="list-style-type: none">如果设置为“STUN”，eSpace 7850 将会根据 STUN 客户端的规格来运行。在这种模式下，eSpace 7810 内

参数	说明
	<p>嵌的 STUN 客户端将与指定的 STUN 服务器通信来检测 Firewall/NAT 是否存在或是什么类型。</p> <ul style="list-style-type: none">• 如果检测到的 NAT 类型为 Full Cone、Restricted Cone 或 Port-Restricted Cone 时，eSpace 7810 将在它所有的 SIP 和 SDP 信息中尝试使用公共 IP 地址和端口。
STUN 服务器	STUN 服务器的 IP 地址和域名。
端口	STUN 服务器的端口号默认值为 3478。
语言邮件	配置语言邮件 ID 后，用户按<MESSAGE>键可拨打语音信箱服务器。这个 ID 通常是语音信箱入口接入码。
代理请求	Nortel 平台的一个特殊设置项，若注册在该平台，必须填此项。内容为 com.nortelnetworks.firewall，如异常，请联系 Nortel 确认此项内容是否有变更。
未接来电记录	选择是否记录未接来电的选项。 选择“启用”，则话机会记录未接来电。 选择“禁用”，则话机不会记录未接来电。
自动应答	选择该帐号是否自动应答来电。 选择“启用”，该帐号会自动应答所有来电。 选择“禁用”，该帐号不会自动应答来电。
铃声类型	设置该帐号的来电铃声。

2.2.3 配置帐号编解码

访问 Web “帐号 > 编解码” 页面，配置帐号的编解码，如图 2-12 所示。

图2-12 SIP 帐号编解码设置页面



图 2-12 的各参数说明如表 2-3 所示。

表2-3 SIP 帐号编解码设置页面参数说明

参数	说明
禁用编解码	没有被启用的语音编码。
启用编解码	已启用的语音编码，从上到下优先级逐级降低。

2.2.4 配置帐号的高级信息

访问 Web “帐号 > 高级” 页面，配置帐号的高级信息，如图 2-13 所示。

图2-13 SIP 帐号高级设置页面

The screenshot shows the 'SIP 帐号高级设置' (SIP Account Advanced Settings) page. The '帐号' (Account) tab is selected, and '帐号 1' (Account 1) is chosen. The '高级' (Advanced) section is expanded, showing various parameters. On the right, the '说明' (Description) section provides details for the '显示名称' (Display Name), '用户名称' (User Name), '注册帐号' (Registration Account), and '密码' (Password) fields.

参数	说明
UDP 活动消息	话机每隔一段时间发送一个 UDP 包保持端口一直处于使用的状态，避免服务器关闭端口。
UDP 活动消息发送时间间隔(秒)	话机发送 UDP 包的时间间隔。默认值为 30 秒。
超时(秒)	此参数允许用户设定话机更新注册的时间间隔(秒)。

图 2-13 中的各参数说明如表 2-4 所示。

表2-4 帐号高级设置页面参数说明

参数	说明
UDP 活动消息	话机每隔一段时间发送一个 UDP 包保持端口一直处于使用的状态，避免服务器关闭端口。
UDP 活动消息发送时间间隔(秒)	话机发送 UDP 包的时间间隔。默认值为 30 秒。
超时(秒)	此参数允许用户设定话机更新注册的时间间隔(秒)。

参数	说明
	默认时间间隔为 3600 秒（1 小时）。
本地 SIP 端口	此参数表示话机监听和传输的本地 SIP 端口。 默认值为 5060。
RPort	服务器通过此端口发回响应给话机。详见 RFC 3581。 注意：代理服务器要通过 NAT/防火墙时才需要设置 RPort。
SIP 会话时间（秒） T1	默认 T1 是对服务器和客户端之间的事务往返延时（RTT）时间评估。如果网络等待时间很高，请选择更大的值以保证稳定的使用。详见 RFC 3261。 默认值为 0.5 秒。
SIP 会话时间（秒） T2	默认这项设置 SIP 协议 T2 计时器，单位为秒。计时器 T2 定义了 INVITE 响应和 non-INVITE 请求的时间间隔。详见 RFC 3261。 默认值为 4 秒。
SIP 会话时间（秒） T4	默认 T4 代表网络在客户端和服务端事务中传输信息可能的时间。详见 RFC 3261。 默认值为 5 秒。
订阅周期（秒）	BLF 订阅的超时时间。 默认值为 1800 秒。
DTMF 类型	此参数指定传输 DTMF 数字的机制。共有 4 种模式： <ul style="list-style-type: none">• INBAND：表示 DTMF 由语音信号合成（对于低比特率编码补时不太稳定）。• RFC2833：RFC 2833（Out of Band DTMF）是 DTMF 信号用专门的 RTP 包进行标识，在 RTP 包的头域中就可得知该包是 DTMF 包，并且知道是什么 DTMF 信号。• SIP INFO：用 SIP 信令的 INFO 消息来携带 DTMF 信号。这个方法的主要缺陷是因为 SIP 控制信令和媒体传输（RTP）是分开传输，很容易造成 DTMF 信号和媒体包不同步。• AUTO+SIP INFO：AUTO 是指通过协商确定用 INBAND 或 RFC2833 来传输 DTMF。 默认值为“RFC2833”。
How to INFO DTMF	选择以 SIP-INFO 消息发送 DTMF 的方式。具体使用哪一种 DTMF 方式取决于服务器平台。
DTMF 有效负荷（范围：	此参数设置 DTMF 使用 RFC2833 的有效负荷值。

参数	说明
96~255)	范围为 96~255。 默认值为 101。
除 100 之外的 1XX 消息的可靠性响应	PRACK （临时承诺书）方法能够使 SIP 临时响应变得可靠（1xx 系列）。这对于支持 PSTN 网络是必要的。
资源预留	选择是否启用资源预留。详见 RFC3262。
注册订阅	该项主用于与 IMS 系统配套时使用，以便对帐号注册进行控制。
MWI 订阅	语音留言订阅，即话机将周期性地向服务器发送 SUBSCRIBE 信息更新语音留言状态。
MWI 订阅周期（范围：0~84600）（秒）	话机进行语音留言订阅的周期。 默认值为 3600 秒。
来电显示头域	有 FROM 和 PAI 两个选项。若选择“ FROM ”，则电话上显示的来电号码是从 SIP 的 FROM 头域获得；若选择“ PAI ”，则从 PAI 头域获得。
会话计时器	通话中是否周期性的去刷新会话。话机通过周期性的发送 update 请求保持会话；服务器也可以通过这些周期性的 update 请求来监控会话的连接与否。详见 RFC 4028。
会话计时器时间间隔（秒）	刷新会话的时间间隔。
刷新会话方	确定刷新会话的一方。 <ul style="list-style-type: none">• 选择“Uac”，由客户端刷新会话。• 选择“Uas”，由服务端刷新会话。
user=phone	如果开启这个功能，在 SIP URIS 会增加 user=phone 标志，这是为了区分不同的非电话设备，如网关等。
语音加密（SRTP）	安全的 RTP 包传输。
ptime（毫秒）	两个 RTP 包之间的传输间隔。
线路共享	启用该帐号的线路共享功能。
Dialog-Info Call Pickup	若启用此功能，则配置可编程按键为指定代答功能时不需要设置功能码。
SIP 重注册时间（范围：0~1800）（秒）	话机注册失败后尝试重新注册的时间间隔。

2.3 网络配置

2.3.1 配置话机网口

访问 Web “网络配置 > Internet 口配置” 页面，配置话机的 Internet 口网络，如图 2-14 所示。

eSpace 7870 的 Web 访问路径是“网络配置 > 基础”。

图2-14 Internet 口参数设置页面

The screenshot shows the 'Internet 口配置' (Internet Port Configuration) page in the Huawei eSpace web interface. The page has a blue header with the Huawei logo and navigation tabs: '状态', '帐号', '网络配置' (selected), '话机配置', '电话簿', '升级', and '密码设置'. Below the tabs, there are sub-tabs: 'Internet 口配置', 'PC 口配置', and '高级'. The main content area has three radio button options: '自动获得IP地址' (selected), '使用下面的IP地址', and 'xDSL(PPPoE)'. The '使用下面的IP地址' section has input fields for 'IP 地址', '子网掩码', '默认网关', '首选DNS服务器' (with value 202.101.103.55), and '备用DNS服务器' (with value 202.101.103.54). The 'xDSL(PPPoE)' section has input fields for '用户名' and '密码'. At the bottom, there are '提交' and '取消' buttons. On the right side, there is a '说明' (Notes) section with three paragraphs explaining the options.

各参数说明如表 2-5 所示。

表2-5 Internet 口设置页面参数说明

参数	说明
自动获得 IP 地址	话机自动连接网络中的 DHCP 服务器，以获得可用的网络配置资源，包括 IP 地址，子网掩码，网关，DNS 服务器等信息。
使用下面的 IP 地址	用户手动配置静态 IP 地址，分别填写以下内容：IP 地址，子网掩码，默认网关，首选 DNS 服务器，备用 DNS 服务器等信息。
xDSL (PPPoE)	如果用户使用的是 xDSL 调制解调器，则可以通过 PPPoE 模式把话机连接到网络。需要填写用户名及密码，有关用户名及密码的具体信息请咨询网络服务提供商。

2.3.2 配置话机 PC 口

当 PC 终端的网口与话机的 PC 口连接时，话机可作为网桥或路由器。

访问 Web “网络配置 > PC 口配置” 页面，配置话机的 PC 口网络，如图 2-15 所示。

eSpace 7870 的 Web 访问路径是“网络配置 > 基础”。

图2-15 PC 口参数设置页面



图 2-19 各参数说明如表 2-6 所示：

表2-6 PC 口设置页面参数说明

参数	说明
网桥	将话机的 PC 口设置成桥接模式。
路由器	将话机的 PC 口连接一台 PC 或集线器，此时话机相当于路由器，并可开启 DHCP 服务器功能。
--IP 地址	话机作为路由器时话机的 IP 地址。
--子网掩码	话机作为路由器时话机的子网掩码。
--DHCP 服务器	话机作为路由器时是否启用 DHCP 功能。
--起始 IP 地址	DHCP 服务器地址池的起始 IP 地址。
--结束 IP 地址	DHCP 服务器地址池的结束 IP 地址。

2.3.3 配置话机 VLAN 功能

功能说明

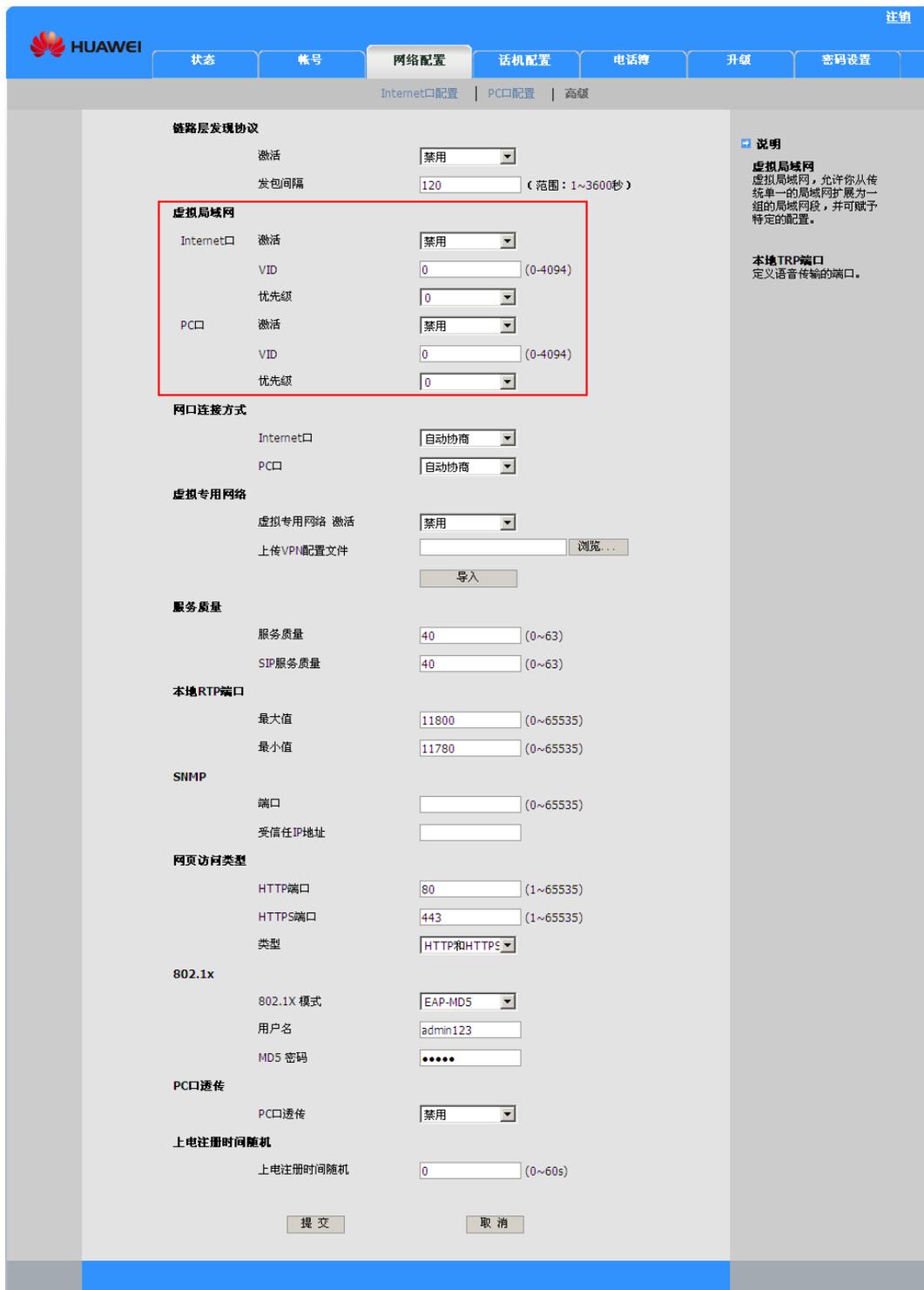
VLAN（Virtual Local Area Network）的中文名为“虚拟局域网”。VLAN 是一种将局域网设备从逻辑上划分网段，从而实现虚拟工作组的数据交换技术，主要应用于交换机和路由器。一个 VLAN 内部的广播和单播流量都不会转发到其他 VLAN 中，从而有助于控制流量、简化网络管理、减少广播的产生。

如果在话机上启用 VLAN 功能，则只有和该话机连接在同一个 VLAN 下的电脑才能访问此话机。

话机配置

访问 Web “网络配置 > 高级” 页面，配置话机的虚拟局域网，如[图 2-16](#) 所示。

图2-16 虚拟局域网设置页面



话机的 Internet 口和 PC 口都可以设置 VLAN 功能。其配置页面的参数说明如表 2-7 所示。

表2-7 虚拟局域网设置页面参数说明

参数	说明
Internet 口	话机 Internet 口的 VLAN 设置区域。
--激活	选择“启用”，Internet 口启用 VLAN 功能。
--VID	设置 Internet 口的 VLAN ID。 网络管理员把交换机所连接的网络划分成 N 个区域，每个区域对应一个 VLAN ID，在此处填上话机要归属的区域对应的 VLAN ID。
--优先级	设置 Internet 口 VLAN 的优先级。 有效范围是 0~7，数值越大优先级越高。
PC 口	话机 PC 口的 VLAN 设置区域。
--激活	选择“启用”，PC 口启用 VLAN 功能。
--VID	设置 PC 口的 VLAN ID。 网络管理员把交换机所连接的网络划分成 N 个区域，每个区域对应一个 VLAN ID，在此处填上话机要归属的区域对应的 VLAN ID。
--优先级	设置 PC 口 VLAN 的优先级。 有效范围是 0~7，数值越大优先级越高。

.cfg 文件配置参数说明

表2-8 eSpace 7850&7830&7820&7810 VLAN 的.cfg 文件配置参数说明

段头和路径	参数	有效值	说明
[VLAN] path = /config/ Network/ Network	ISVLAN	0 或 1	Internet 口是否启用“VLAN”功能。 0: 禁用 1: 启用 默认配置是 0。
	VID	0~4094	Internet 口的 VLAN ID。 默认配置是 0。
	USRPRIORITY	0~7	Internet 口的 VLAN 优先级，数值越大优先级越高。

段头和路径	参数	有效值	说明
two rk.c fg			默认配置是 0。
	PC_PORT_V LAN_ENAB LE	0 或 1	PC 口是否启用“VLAN”功能。 0: 禁用 1: 启用 默认配置是 0。
	PC_PORT_V ID	0~4094	PC 口的 VLAN ID。 默认配置是 0。
	PC_PORT_P RORITY	0~7	PC 口的 VLAN 优先级，数值越大优先级越高。 默认配置是 0。

表2-9 eSpace 7870 VLAN 的.cfg 文件配置参数说明

段头和路径	参数	有效值	说明
[cfg :/ph one /co nfig /sys tem .ini , reb oot =1]	VLAN.ISVLAN	0 或 1	WAN 口是否启用“VLAN”功能。 0: 禁用 1: 启用 默认配置是 0。
	VLAN.VID	整数 0~4094	WAN 口的 VLAN ID。 默认配置是 0。
	VLAN.USRPRIO RITY	整数 0~7	WAN 口的 VLAN 优先级，数值越大优先级越高。 默认配置是 0。
	VLAN.PC_PORT_V LAN_ENABLE = 1	0 或 1	PC 口是否启用“VLAN”功能。 0: 禁用 1: 启用

段头和路径	参数	有效值	说明
			默认配置是 0。
	VLAN.PC_PORT_VID	整数 0~4094	PC 口的 VLAN ID。 默认配置是 0。
	VLAN.PC_PORT_PRIORITY	整数 0~7	PC 口的 VLAN 优先级， 数值越大优先级越高。 默认配置是 0。

2.3.4 开启话机 LLDP 功能

功能说明

LLDP (Link Layer Discovery Protocol) 即链路层发现协议，将本地设备的信息组织成 TLV (Type/Length/Value, 类型/长度/值)，封装在 LLDPDU (Link Layer Discovery Protocol Data Unit, 链路层发现协议数据单元) 中发送给相邻的设备，同时也把从相邻的设备接收的 LLDPDU 以标准 MIB (Management Information Base, 管理信息库) 的形式保存起来。通过 LLDP，设备可以保存和管理自己以及相邻的设备的信息，供网络管理系统查询和判断链路的通信状况。

LLDP 在 VoIP 终端的应用主要有两点。

- LLDP 收包的应用：

管理员在支持 LLDP 的交换机上，配置了 LLDP 广播的信息。该信息里面包含了网络的 VLAN ID，QoS 等配置信息。话机上电后自动根据收到的 LLDP 信息，更新自己的 VLAN，QoS 等网络信息。

每次终端在网络中移动位置，或者交换机端口的 VLAN 被重置，终端不需要手动修改 VLAN 的配置，就能自动发现自己所属的 VLAN 并归属到该 VLAN。

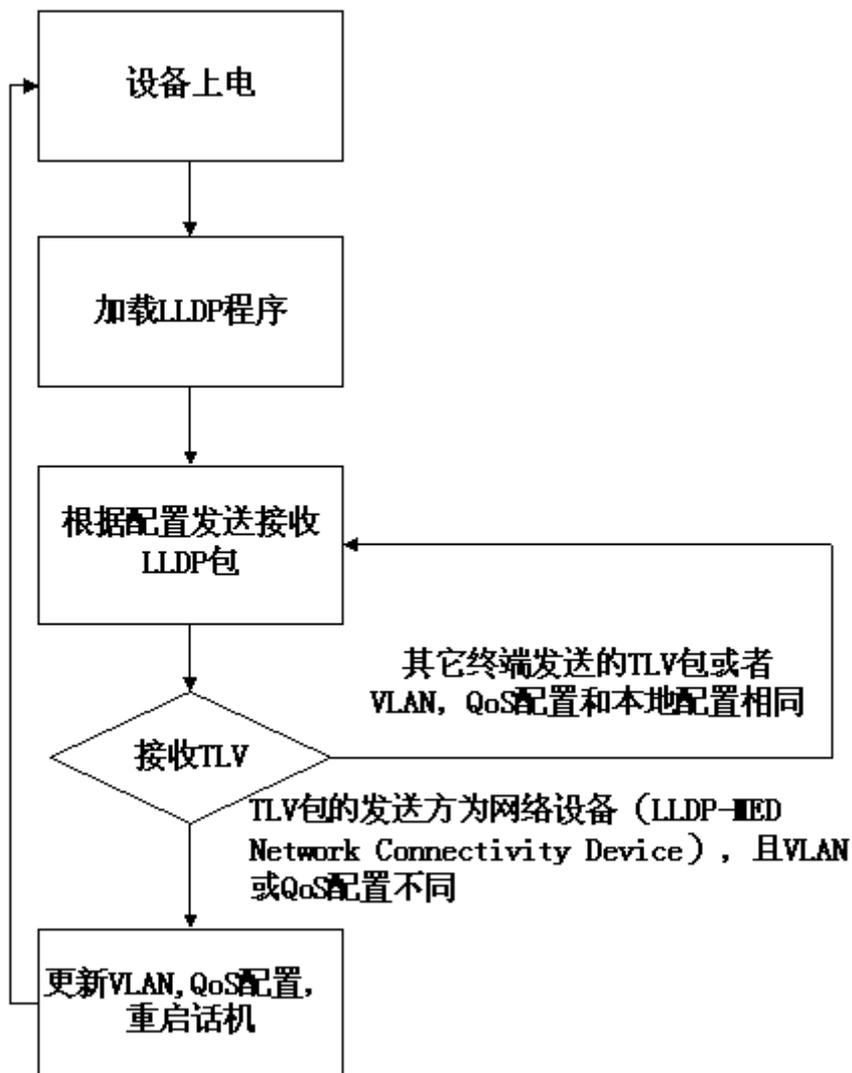
- LLDP 发包的应用：

- 紧急呼叫：LLDP 的信息里面包含地址信息，一旦发生紧急情况，可以根据位置信息，很快的定位到出事地点。
- 系统维护：由于 LLDP 可以提供精确的网络映射、流量数据和网络故障查找信息，因此有利于管理员定位网络故障。

功能实现流程图

话机的 LLDP 功能实现流程如图 2-17 所示。

图2-17 LLDP 功能实现流程图



话机上电后，通过发送与接收 LLDP 包更新 VLAN 信息与 QoS 信息。

- 话机发送 LLDP 包
话机若开启 LLDP 功能，则每隔一段时间会组播一次 LLDP 包，把本地的网络信息发送给交换机。
- 话机接收 LLDP 包并同步到本地
话机接收网络上服务器的 LLDP 包，如果解析出的 VLAN ID 与本地配置的 VLAN ID 不同或者本地的 VLAN 为“禁用”，则把服务器上设置的 VLAN 信息更新到话机上；如果解析出的 QoS 配置与本地不同，则把服务器上设置的 QoS 信息更新到话机上。

话机配置

访问 Web “网络配置>高级” 页面，如图 2-18 所示。

图2-18 LLDP 设置页面

链路层发现协议

激活	禁用
发包间隔	120 (范围：1~3600 秒)

虚拟局域网

Internet口	激活	禁用
VID	0	(0-4094)
优先级	0	
PC口	激活	禁用
VID	0	(0-4094)
优先级	0	

网口连接方式

Internet口	自动协商
PC口	自动协商

虚拟专用网络

虚拟专用网络 激活	禁用
上传VPI配置文件	<input type="text"/> 浏览...
导入	

服务质量

服务质量	40	(0~63)
SIP服务质量	40	(0~63)

本地RTP端口

最大值	11800	(0~65535)
最小值	11780	(0~65535)

SNMP

端口	<input type="text"/>	(0~65535)
受信任IP地址	<input type="text"/>	

网页访问类型

HTTP端口	80	(1~65535)
HTTPS端口	443	(1~65535)
类型	HTTP和HTTPS	

802.1x

802.1X 模式	禁用
用户名	<input type="text"/>
MD5 密码	<input type="text"/>

PC口透传

PC口透传	禁用
-------	----

上电注册时间随机

上电注册时间随机	0	(0~60s)
----------	---	---------

提交 取消

说明

虚拟局域网
虚拟局域网，允许你从传统单一的局域网扩展为一组的局域网段，并可赋予特定的配置。

本地TRP端口
定义语音传输的端口。

LLDP 有两个设置参数，其参数说明如表 2-10 所示。

表2-10 LLDP 设置页面参数说明

参数	说明
激活	选择话机是否启用 LLDP 功能。
发包间隔	话机启用 LLDP 功能后，每隔多长时间发送一个 LLDP 包。 默认值是 120 秒。

.cfg 文件配置参数说明

表2-11 eSpace 7850&7830&7820&7810 LLDP 的.cfg 文件配置参数说明

段头和路径	参数	有效值	说明
[LLD P] path = /confi g/Net work/ Netwo rk.cfg	EnableLLDP	0 或 1	该参数定义了是否启用“LLDP”功能。 0: 禁用 1: 启用 默认配置是 0。
	PacketInterval	整数 范围: 1~3600 秒	该参数定义了发包间隔，单位: 秒。 默认配置是 120 秒。

表2-12 eSpace 7870 LLDP 的.cfg 文件配置参数说明

段头和路径	参数	有效值	说明
[cfg: /pho ne/c onfi g/sy stem .ini , rebo ot=1]	LLDP.EnableLLDP	0 或 1	该参数定义了是否启用“LLDP”功能。 0: 禁用 1: 启用 默认配置是 0。
	LLDP.PacketInterval	整数 范围: 1~3600 秒	该参数定义了发包间隔，单位: 秒。 默认配置是 120 秒。

2.3.5 开启话机 802.1x 认证

功能说明

802.1x 是一种基于端口的网络接入控制协议。它对要连接到局域网的设备进行认证和控制。

- 连接在端口上的用户设备如果能通过认证，则可以访问局域网中的资源。
- 连接在端口上的用户设备如果不能通过认证，则无法访问局域网中的资源。

802.1x 系统为典型的 Client/Server 结构，如图 2-19 所示，包括三个实体：客户端（Client）、设备端（Device）和认证服务器（Server）。

图2-19 802.1x 的三个实体

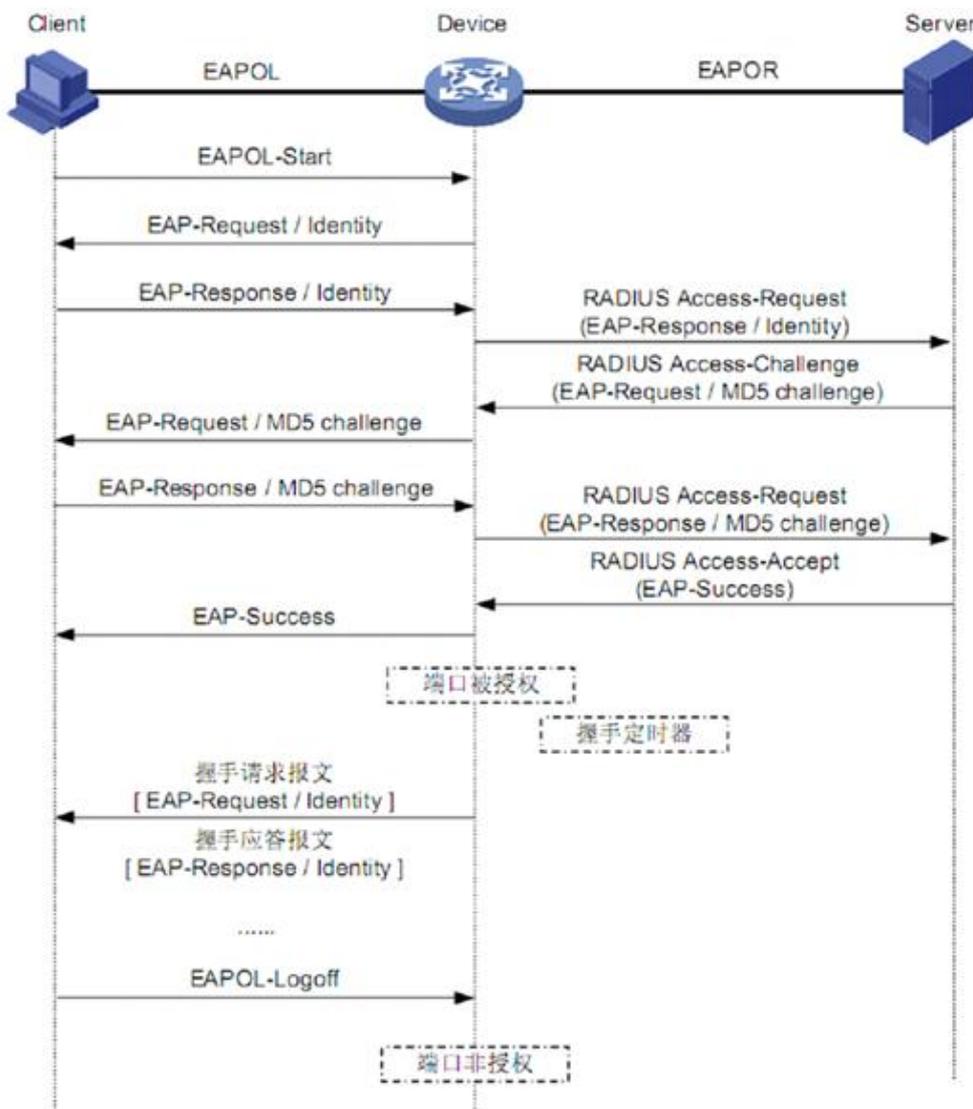


设备端为客户端提供接入局域网的端口，此端口支持以下三种接入控制模式。

- 强制授权模式（authorized-force）：表示端口始终处于授权状态，允许用户不经认证授权即可访问网络资源。
- 强制非授权模式（unauthorized-force）：表示端口始终处于非授权状态，不允许用户进行认证。设备端不对通过该端口接入的客户端提供认证服务。
- 自动识别模式（auto）：表示端口初始状态为非授权状态，仅允许报文收发，不允许用户访问网络资源；如果认证通过，则端口切换到授权状态，允许用户访问网络资源。通常情况下使用该模式。

eSpace 7870&7850&7830&7820&7810 支持 EAP-MD5 的认证算法。其认证流程如图 2-20 所示。

图2-20 802.1x EAP-MD5 认证算法



认证过程如下：

1. 客户端发起连接请求（EAPOL-Start 报文）给设备端，开始启动一次认证过程。
2. 设备端收到请求后，发出一个请求帧报文（EAP-Request/Identity 报文）要求客户端发送输入的用户名。设备端将客户端发送的数据帧经过封包处理后送给认证服务器进行处理。
3. 客户端响应请求，将用户名信息通过数据帧（EAP-Response/Identity 报文）发送给设备端。
4. 认证服务器将收到的用户名与数据库中的用户名表进行比对，找到该用户名对应的密码信息，用随机生成的一个加密字对它进行加密处理，同时也将此加密字通过 Access-Challenge 报文发送给设备端，由设备端转发给客户端程序。

5. 客户端程序收到由设备端传来的加密字（EAP-Request/MD5 Challenge 报文）后，用该加密字对密码部分进行加密处理（此种加密算法通常是不可逆的），生成 EAP-Response/MD5 Challenge 报文，并通过设备端传给认证服务器。
6. 认证服务器将收到的已加密的密码信息（RADIUS Access-Request 报文）和本地经过加密运算后的密码信息进行比对，如果相同，则认为该用户为合法用户，反馈认证通过的消息（RADIUS Access-Accept 报文和 EAP-Success 报文）。
7. 设备收到认证通过消息后将端口改为授权状态，允许用户通过端口访问网络。在此期间，设备端会通过向客户端定期发送握手报文的方法，对用户的在线情况进行监测。默认情况下，两次握手请求报文都得不到客户端应答，设备端就会让用户下线，防止用户因为异常原因下线而设备无法感知。
8. 若话机所填写的用户名密码错误，抓包将看到 Failure。话机在认证失败后将会继续发送 Start 包来请求认证。
9. 客户端也可以发送 EAPOL-Logoff 报文给设备端，主动要求下线。设备端把端口状态从授权状态改变成未授权状态，并向客户端发送 EAP-Failure 报文。

话机配置

访问 Web “网络配置>高级” 页面，如图 2-21 所示

图2-21 802.1x Web 设置页面

The screenshot shows the '802.1x' configuration section highlighted with a red box. The settings are as follows:

Section	Parameter	Value	Range
链路层发现协议	激活	禁用	
	发包间隔	120	(范围: 1~3600 秒)
虚拟局域网	Internet口 激活	禁用	
	VID	0	(0-4094)
	优先级	0	
PC口	激活	禁用	
	VID	0	(0-4094)
	优先级	0	
网口连接方式	Internet口	自动协商	
	PC口	自动协商	
虚拟专用网络	虚拟专用网络 激活	禁用	
	上传VPI配置文件		浏览... 导入
服务质量	服务质量	40	(0~63)
	SIP服务质量	40	(0~63)
本地RTP端口	最大值	11800	(0~65535)
	最小值	11780	(0~65535)
SNMP	端口		(0~65535)
	受信任IP地址		
网页访问类型	HTTP端口	80	(1~65535)
	HTTPS端口	443	(1~65535)
	类型	HTTP和HTTPS	
802.1x	802.1X 模式	禁用	
	用户名		
	MD5 密码		
PC口透传	PC口透传	禁用	
上电注册时间随机	上电注册时间随机	0	(0~60s)

1. 在“网络配置 > 高级”页面设置“802.1X 模式”为“EAP-MD5”。
2. 配置“用户名”与“MD5 密码”。“用户名”与“MD5 密码”由 802.1x 网络环境的管理人员提供。
3. 单击“提交”。系统弹出重新启动话机提示框，如图 2-22 所示。

图2-22 提示重新启动话机



4. 单击“确定”，话机开始重新启动。话机完成重新启动后，开启 802.1x 认证。

基本操作

通过 802.1x 认证的话机基本操作与认证前一致。

在话机上电过程中，若已开启了 802.1x 认证，话机会向服务器发送 Start 请求认证包（每隔 3s 发送一次，总共发送 3 次）。使用“Wireshark”抓取认证过程的包（过滤条件为：eap||eapol）。Wireshark 的使用方法参见 6.1.2 使用抓包软件抓取报文。

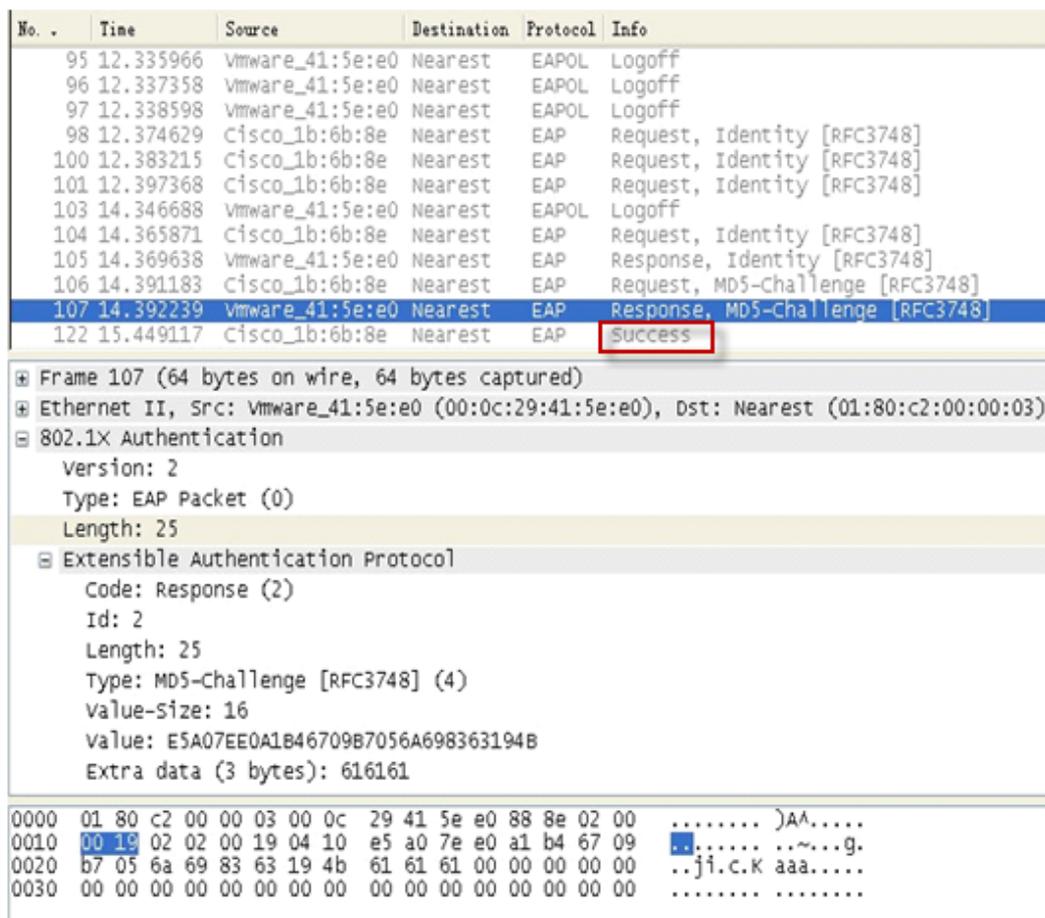
如果服务器不需认证，则服务器不会给予响应，如图 2-23 所示。

图2-23 802.1x 认证过程抓包 1

No. .	Time	Source	Destination	Protocol	Info
364	50.432231	XiamenYe_12:08:ab	Nearest	EAPOL	Start
386	53.431800	XiamenYe_12:08:ab	Nearest	EAPOL	Start
435	56.431559	XiamenYe_12:08:ab	Nearest	EAPOL	Start

如果服务器需要认证，则服务器会给予响应，如图 2-24 所示。

图2-24 802.1x 认证过程抓包



认证成功后服务器回复“SUCCESS”。

如果话机所填的用户名/密码错误，将收到 FAILURE 报文，需在 Web 上重新填写正确的用户名/密码。

.cfg 文件配置参数说明

表2-13 eSpace 7850&7830&7820&7810 802.1x 的.cfg 文件配置参数说明

段头和路径	参数	有效值	说明
[802.1X] path = /config/Network/Network.cfg	Mode	0 或 1	该参数定义了是否启用 802.1x 功能。 0: 禁用 1: 启用 EAP-MD5 默认配置是 0。
	Identity	字符串	定义用户名。 默认配置为空。

段头和路径	参数	有效值	说明
	MD5Passwd	字符串	定义用户名对应的密码。 默认配置为空。

2.3.6 其他高级网络配置

除了上述几个高级网络功能，在话机 Web 的“网络配置>高级”页面还有其他配置项，如图 2-25 所示。

图2-25 高级网络设置页面



图 2-25 中红框内的配置项参数说明见表 2-14。

表2-14 高级网络设置页面参数说明

参数	说明
网口连接方式	设置 Internet 口和 PC 口网络连接速率的区域。
--Internet 口	<p>设置 Internet 口的网络连接速率。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 自动协商。根据当时的网络环境，自动选用下面其中一种连接方式。 • 全双工，10 兆比特。 • 全双工，100 兆比特。 • 半双工，10 兆比特。 • 半双工，100 兆比特。 <p>eSpace 7870 只有“自动协商”这个选项。</p>
--PC 口	<p>设置 PC 口的网络连接速率。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 自动协商。根据当时的网络环境，自动选用下面其中一种连接方式。 • 全双工，10 兆比特。 • 全双工，100 兆比特。 • 半双工，10 兆比特。 • 半双工，100 兆比特。 <p>eSpace 7870 只有“自动协商”这个选项。</p>
服务质量	<p>QoS 设置区域。</p> <p>QoS (Quality of Service) 即服务质量，是网络的一种安全机制，是用来解决网络延迟和阻塞等问题的一种技术。当网络过载或拥塞时，QoS 能确保重要业务量不受延迟或丢弃，同时保证网络的高效运行。话机可以设置语音和信令的 QoS。</p>
--服务质量	设置语音的 QoS，有效范围是 0~63。
--SIP 服务质量	设置信令的 QoS，有效范围是 0~63。
本地 RTP 端口	<p>定义话机端语音传输端口的区域。可设置端口号的区间，话机将在此区间随机选用一个端口收发 RTP 包。</p> <p>eSpace 7870 可设置的范围是 2~65534，其他机型是 0~65535。</p>
--最大值	设置端口号的最大值。
--最小值	设置端口号的最小值，不能大于最大值。
SNMP	<p>SNMP (Simple Network Management Protocol) 简单网络管理协议。提供了一种监控和管理网络的系统方法。对应的 MIB 库见表 2-17。</p> <p>eSpace 7870 不支持此功能。</p>
--端口	话机监听的端口号。

参数	说明
--受信任 IP 地址	管理设备的 IP 地址（如 PC 机），最多可以填 3 个 IP 地址，多个 IP 地址之间以空格区分。
网页访问类型	定义网页访问类型及端口号的区域。
--HTTP 端口	定义用 HTTP 方式访问网页时使用的端口号。 默认端口号为 80。
--HTTPS 端口	定义用 HTTPS 方式访问网页时使用的端口号。 默认端口号为 443。
--类型	定义访问网页的类型。 <ul style="list-style-type: none"> 禁用：不允许访问话机的 Web 页面。 HTTP 和 HTTPS：可以用 HTTP 或 HTTPS 的方式访问话机的 Web 页面。 HTTP：只允许用 HTTP 的方式访问话机的 Web 页面。 HTTPS：只允许用 HTTPS 的方式访问话机的 Web 页面。
PC 口透传	设置 PC 口能否收到 Internet 口数据包。 <ul style="list-style-type: none"> 禁用：PC 口不能收到 Internet 口的数据包。相当于交换机。 启用：PC 口可以收到 Internet 口的数据包。相当于集线器。 默认设置为禁用。 eSpace 7870 无此配置项，不支持透明传输。
上电注册时间随机	设置话机上电后是否随机地注册帐号。 <ul style="list-style-type: none"> 设置为“启用”，话机上电后会在设置的时间内随机地注册帐号。 设置为“禁用”，话机仅在上电后直接注册帐号。

表2-15 SNMP MIB 库

OID	Name	Value
1.3.6.1.2.1.37459.2.1.1.0	phoneSyscontact.0	Sysadmin (root@localhost)
1.3.6.1.2.1.37459.2.1.2.0	phoneSysname.0	IPPHONE
1.3.6.1.2.1.37459.2.1.3.0	phoneSyslocation.0	Server Room
1.3.6.1.2.1.37459.2.1.4.0	phoneUptime.0	系统时间 (eg:整数)
1.3.6.1.2.1.37459.2.1.5.0	phoneFirewareVersion.0	系统固件版本 (eg:2.60.0.0)
1.3.6.1.2.1.37459.2.1.6.0	phoneHardwareVersion.0	硬件版本 (eg:1.0.0.0)

OID	Name	Value
1.3.6.1.2.1.37459.2.1.7.0	phoneModel.0	话机型号 (eg:7850)
1.3.6.1.2.1.37459.2.1.8.0	phoneMacAddress.0	MAC 地址 (001565*****)
1.3.6.1.2.1.37459.2.1.9.0	phoneIPAddress.0	IP 地址 (*. *.*.*)
1.3.6.1.2.1.37459.2.1.10.0	phoneLastUpVersion.0	AUTOP 更新相关版本号 格式: MacVersion[*]ComVersion[*]]

.cfg 文件配置参数说明

表2-16 eSpace 7850&7830&7820&7810 高级网络功能的.cfg 文件配置参数说明

段头和路径	参数	有效值	说明
[Ethernet] path = /config/Network/Network.cfg	WANPortLink	0~4	该参数定义 Internet 口的网络连接速率: 0: 自动判断。根据当时的网络环境, 自动选用下面其中一种连接方式。 1: 全双工, 10Mbps。 2: 全双工, 100Mbps。 3: 半双工, 10Mbps。 4: 半双工, 100Mbps。 默认配置为 0。
	PCPortLink	0~4	该参数定义 PC 口的网络连接速率: 0: 自动判断。根据当时的网络环境, 自动选用下面其中一种连接方式。 1: 全双工, 10Mbps。 2: 全双工, 100Mbps。 3: 半双工, 10Mbps。 4: 半双工, 100Mbps。 默认配置为 0。
[QOS] path =	RTPTOS	0~63	该参数用于配置语音的 QoS。 默认配置为 40。

段头和路径	参数	有效值	说明
/config/Network/Network.cfg	SIGNALTOS	0~63	该参数用于配置信令的 QoS。 默认配置为 40。
[snmp] path = /config/Network/Network.cfg	snmp_port	1~65535	该参数设置话机监听的端口。 默认配置为空。
	snmp_trusted_address	IP 地址	该参数设置管理设备的 IP 地址。 默认配置为空。
[RTPPORT] path = /config/Network/Network.cfg	MaxRTPPort	0~65535	该参数用于配置本地 RTP 端口的最大端口号。 默认配置为 11800。
	MinRTPPort	0~65535	该参数用于配置本地 RTP 端口的最小端口号。 默认配置为 11780。
[port] path = /config/Setting/AdvSetting.cfg	http_port	1~65535	用 HTTP 方式访问话机 Web 时用的端口号。 默认配置为 80。
	https_port	1~65535	用 HTTPS 方式访问话机 Web 时用的端口号。 默认配置为 443。
[Webserver Type] path = /config/Advanced/Advanced.cfg	WebType	0~3	该参数定义访问话机 Web 的方式。 0: 不能访问 Web。 1: 用 HTTP 或 HTTPS 的方式访问。 2: 只能用 HTTP 访问。 3: 只能用 HTTPS 访问。 默认配置为 1。
[LAN] path = /config/Network/Network.cfg	SpanToPCPort	0 或 1	PC 口能否收到 Internet 口数据包。 0: 禁用。 1: 启用。 默认配置为 0。
[REGSURGE] path = /config/Network/Network.cfg	RegSurgePrevention	0~60	设置话机上电后会在多长的时间内随机的去注册。 默认配置为 0 秒。

表2-17 eSpace 7870 高级网络功能的.cfg 文件配置参数说明

段头和路径	参数	有效值	说明
[cfg:/phone/config/system.ini, reboot=1]	QoS.RTP TOS	0~63	该参数用于配置语音的 QoS。 默认配置为 40。
	QoS.SIG NALTOS	0~63	该参数用于配置 SIP 的 QoS。 默认配置为 40。
[cfg:/phone/config/system.ini, reboot=1]	RTPPORT.MaxRTPPort	2~65534	该参数用于配置本地 RTP 端口的最大端口号。 默认配置为 11800。
	RTPPORT.MinRTPPort	2~65534	该参数用于配置本地 RTP 端口的最小端口号。 默认配置为 11780。
[cfg:/phone/config/user.ini, reboot=0]	Port.http_port	1~65535	用 HTTP 方式访问话机 Web 时用的端口号。 默认配置为 80。
	Port.https_port	1~65535	用 HTTPS 方式访问话机 Web 时用的端口号。 默认配置为 443。
[cfg:/phone/config/user.ini, reboot=0]	Webserver.Type.WebType	0, 1, 2 或 3	该参数定义访问话机 Web 的方式。 <ul style="list-style-type: none"> • 0: 不能访问 Web。 • 1: 用 HTTP 或 HTTPS 的方式访问。 • 2: 只能用 HTTP 访问。 • 3: 只能用 HTTPS 访问。 默认配置为 1。
[cfg:/phone/config/system.ini]	REGSURGE.RegSurgePrevention	0~60	设置话机上电后会在多长的时间内随机的去注册。 默认配置为 0 秒。

2.4 话机配置

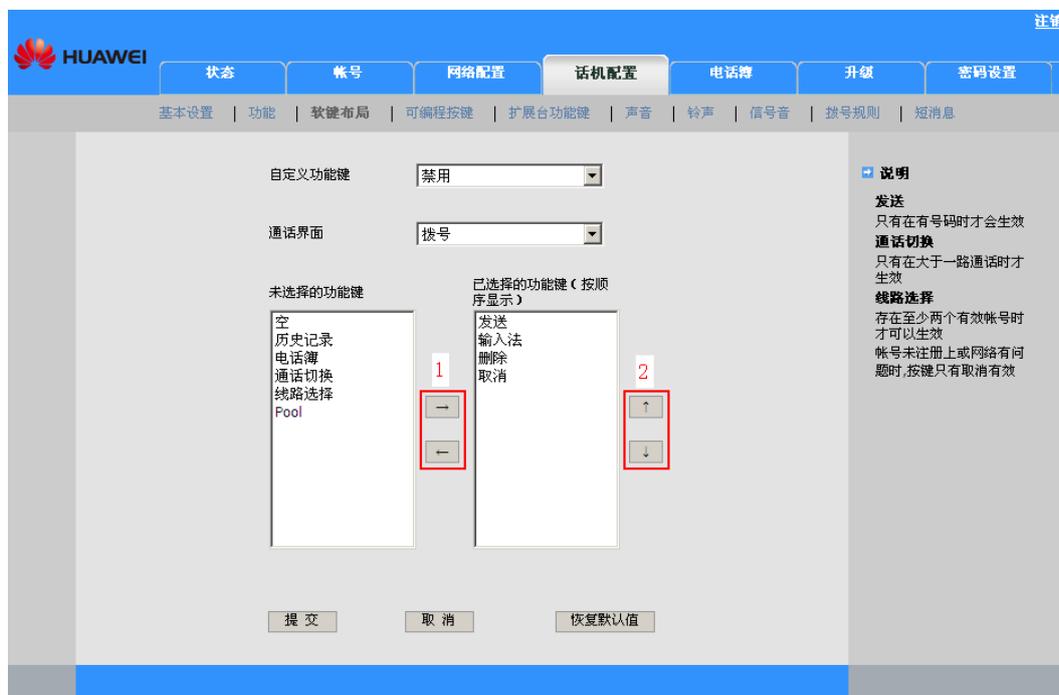
2.4.1 常用操作配置

话机常用操作配置的说明请参见《Huawei IP Phone eSpace 78XX 用户手册》，“XX”代表话机型号。

2.4.2 配置软键布局

eSpace 7870&7850&7830&7820 的四个软键在 12 种状态下可编程，Web 的设置路径为“话机配置 > 软键布局”，如图 2-26 所示。

图2-26 软键布局页面



各参数说明如表 2-18 所示。

表2-18 软键可编程设置页面参数说明

参数	说明
自定义功能键	选择“启用”，对软键的设置才会生效。
通话界面	共有 12 个通话界面可选择，包括：拨号、连接中、转移连接、回铃、转移回铃、呼叫失败、呼入、通话中、保持、被保持、预转移、会议。
未选择的功能键	此区域显示没有被设置为软键的选项。
已选择的功能键（按顺序显示）	此区域显示被设置为软键的选项，从上到下依次对应话机从左到右四个软键。当被选择的按键个数超过 4 个时，话机会自动把第四个软键替换为“更多”，用于切换显示下一页的软键。
<<->/<->>	将“未选择的功能键”区域的选项移动至“已选择的功能键（按顺序显示）”区域，或将“已选择的功能键（按顺序显示）”区域中选项移动至“未选择的功能键”区域。

参数	说明
<↑>/<↓>	调整“已选择的功能键（按顺序显示）”区域中各项的上下顺序。
恢复默认值	单击该按钮，则软键在各界面的键值恢复为出厂设置。

12 种通话界面可设置的按键值如表 2-19 所示。

表2-19 各界面可设置的软键

键值	键值说明	可设置该键值的界面
空	不设置任何键值，话机界面上显示为空。	拨号、连接中、转移连接中、回铃、转移回铃中、呼叫失败、呼入、通话中、保持、被保持、预转移、会议
历史记录	通话记录	拨号
电话簿	电话簿	拨号、预转移
Pool	地址池，包括通话记录和本地、远程地址簿。	拨号
通话切换	在几路通话之间切换。切到另一路通话时，该话路仍保持“暂停通话”状态。	拨号、连接中、转移连接中、回铃、转移回铃中、呼叫失败、呼入、通话中、保持、被保持、预转移、会议
切换	在现存的几路通话中切换。切到另一路通话后，该话路“恢复通话”。	通话中
线路选择	选择用哪个帐号呼出。	拨号
发送	呼出操作。	拨号、预转移
输入法	输入法切换。 有这几种输入法： abc, ABC, 2aB, 123。	拨号、预转移
删除	删除字符	拨号、回铃、预转移
取消	取消操作	拨号、连接中、转移连接中、转移回铃中、呼叫失败、通话中、保持、被保持、预转移、会议

键值	键值说明	可设置该键值的界面
新通话	按该键将进入拨号界面，建立一个新的呼叫。	呼叫失败、通话中、保持、被保持
接听	接起来电	呼入、通话中、保持、被保持、会议
拒绝	拒接来电	来电、通话中、保持、被保持、会议
静音	关闭来电铃声	呼入
静音	静音，让对方听不到本方的声音。	通话中、会议
恢复	恢复通话	保持
前转	来电前转	呼入
转移	转移操作	转移连接中、转移回铃中、通话中、保持、预转移
会议	会议操作	通话中
拆分	会议拆分，拆分成会议主持人和每个与会成员的独立通话。	会议

.cfg 文件配置参数说明

请参见 3.2.1 修改配置模板中“eSpace 7850&7830&7820&7810 的配置文件参数说明”中的[CustomSoftKey_Dialing]~[CustomSoftKey_CallFailed]。

2.4.3 配置可编程按键

功能说明

用户可通过配置记忆键、帐号键、可编程功能按键和扩展键盘，实现特定的功能。eSpace 7870&7850&7830&7820&7810 可编程按键的分布及个数见表 2-20。

表2-20 eSpace 7870&7850&7830&7820&7810 可编程按键的分布

机型	记忆键	帐号键	可编程功能键	扩展键盘(7803X)
7870	10	6	14	38*2
7850	10	6	14	38*2
7830	10	3	14	38*2
7820	—	3	11	—

机型	记忆键	帐号键	可编程功能键	扩展键盘(7803X)
7810	—	2	9	—

在各种通话状态下（如：拨号、听回铃音、通话中等）可以对软键布局进行设置，解决按键不够用，按键的位置不符合用户的操作习惯等问题。详见 2.4.2 配置软键布局。

记忆键

eSpace 7870&7850&7830 各有 10 个记忆键。

eSpace 7850&7830 可在 Web “话机配置 > 可编程按键 > 记忆键” 页面下对这 10 个记忆键进行配置，配置页面如图 2-27 所示。

eSpace 7870 的 Web 路径是 “可编程按键 > 记忆键”。

图2-27 记忆键 Web 配置页面

The screenshot shows the '记忆键' (Memory Keys) configuration page. At the top, there are navigation tabs: '状态', '帐号', '网络配置', '话机配置', '电话簿', '升级', '密码设置'. Below these are sub-tabs: '基本设置', '功能', '软键布局', '可编程按键', '扩展台功能键', '声音', '铃声', '信号音', '拨号规则', '短消息'. The main content area is titled '记忆键 >>'. It contains a table with the following columns: '按键' (Key), '类型' (Type), '值' (Value), '线路' (Line), and '功能码' (Function Code). There are 10 rows, each representing a memory key (记忆键1 to 记忆键10). All '类型' dropdowns are set to '未选择', all '值' input fields contain 'N/A', and all '线路' dropdowns are set to '自动'. Below the table are links for '帐号键 >>' and '可编程功能键 >>'. At the bottom, there are '提交' (Submit) and '取消' (Cancel) buttons. On the right side, there is a '说明' (Notes) section with the following text: '类型: 每个按键有20种可选的类型。', 'BLF: 可以显示你所设置的号码的状态, 这个功能需要服务器支持。', and '代答: 可以用自己的电话代答别人的来电, 这个功能需要服务器的支持。'

表2-21 记忆键配置页面参数说明

参数	说明
按键	10 个记忆键列表。
类型	记忆键可以配置的功能名称，详细的配置说明见表 2-22。
值	填写该功能要设置的值，比如选择“快速拨号”功能时，“值”里面填写要快速拨号的号码。

参数	说明
线路	选择使用本记忆键的线路号。 当“类型”选择非地址簿类型时，在线路下拉框中选择“自动”，则表示使用当前默认帐号。
功能码	填写功能码，目前只有设置 BLF 记忆键时需要填写这个值，触发指定代答功能。 例：用户 A 设置 BLF 功能监听用户 B，当用户 B 有来电时，用户 A 按下该记忆键代答用户 B 的来电。假设代答的功能码是 *83，此处填写*83。

表2-22 记忆键类型配置说明

类型	说明	值	线路
未选择	不启用该记忆键	—	—
线路	用做帐号键	—	可选择自动或线路 1~线路 6
快速拨号	话机界面显示为“速拨”。快速拨打设置的号码。	设置要快速呼出的号码。	可选择自动或线路 1~线路 6
BLF	监听功能。可实时反映被监听号码处于空闲、响铃或通话状态。	设置要监听的号码。	可选择线路 1~线路 6
语音留言	查听语音留言功能。	设置连接到语音信箱的号码。	可选择线路 1~线路 6
指定代答	当该帐号所监听的某个号码有来电，按下对应的记忆键即可代答来电。	设置指定代答码及要代答的号码。	可选择线路 1~线路 6
同组代答	群组代答。当该帐号所监听的群组有来电，按下对应的记忆键即可代答来电。	设置群组代答的功能码。如*78。	可选择自动或线路 1~线路 6
呼叫预留	A 与 C 正在通话，若 A 想换个话机与 C 通话或 A 想将呼叫预留给 B，则 A 可将通话保持在服务器的某个帐号上。	设置来电要预留在哪一个帐号上。如 123。	可选择线路 1~线路 6
对讲机	对讲功能。需要 VoIP PBX 支持，当话机设置了该功能，按下此键可以直接和对方通话。常用于老板/秘书。	设置要对讲的号码。	可选择自动或线路 1~线路 6

类型	说明	值	线路
DTMF	二次拨号。当需要高频地用到某个二次拨号号码时，使用该功能键可以提高工作效率。	设置二次拨号的号码。	—
前缀	预拨号码。如果要拨打的一组号码前面几个数字一样，使用该功能键可节省时间。拨号前按下该键，会把已设置的预拨号显示在拨号区，如 0086 592。	设置预拨号码。	—
本地群组	快速查看本地地址簿。	—	可选择查看本地所有电话号码“联系人”，也可选择本地某个群组（如“销售部”），在此之前要先添加群组。
远程群组	快速查看远程地址簿。在此之前要先上传远程地址簿。	—	选择要查看哪个远程地址簿。
XML 浏览器	基于 xml 语言的浏览器功能。可浏览天气、股票、新闻等。 eSpace 7870 无此项。	填写要链接的 URL 地址。	—
LDAP	查看 LDAP 地址簿，在此之前要先在 LDAP 服务器上配置 LDAP 地址簿，并在 web “电话簿 > LDAP” 页面做相关配置。具体使用说明请参见 2.5.2 。	—	—
会议	通话中用做会议键，创建会议。	—	—
呼叫前转	来电前转键。该键在待机状态和来电状态下的所实现的功能有所不同。 待机状态下按下该键，有两种情况： <ul style="list-style-type: none"> 话机侧没有设置无条件前转号码，无论该记忆键的“值”参数为多少，按下该键，都会进入无条件前 	设置来电要前转到的号码。	—

类型	说明	值	线路
	<p>转设置界面。</p> <ul style="list-style-type: none"> 话机侧设置了无条件前转号码，无论该记忆键的“值”参数为多少，按下该键，不会进入设置界面，此时该键作为无条件前转的开关。 <p>来电状态下按下该键，有两种情况：</p> <ul style="list-style-type: none"> 话机侧没有设置无条件前转号码，该记忆键的“值”参数不为空，则直接将来电前转到“值”参数框中所设置的号码。 话机侧设置了无条件前转号码，无论该记忆键的“值”参数为多少，直接将来电前转到话机侧设置的目标号码。 		
呼叫转移	做为“呼叫转移”功能键或盲转快捷键。	<p>若为空，则该键用做“呼叫转移”功能键。</p> <p>若设置了号码，按下该键则把通话的另一方盲转到已设置的号码。</p>	—
通话保持	做为“暂停通话/恢复通话”功能键	—	—
免打扰	做为“免打扰”功能键。	—	—
重拨	做为“重拨”功能键。空闲状态下按下该键，将进入“已拨号码”页面。	—	—
回拨	回拨最后一个来电。	—	—
广播	广播功能。需 VoIP PBX 服务器支持，服务器上设置一个 Paging 群组，话机按下该键，就与 Paging 群组内的所有号码接通。	设置 Paging 群组号码。	可选择自动或线路 1~线路 6
群听	群听功能。当通话的一方有多人参与时，可以使用该功	—	—

类型	说明	值	线路
	能。 <ul style="list-style-type: none">• 通话过程中，在手柄状态下，按下该键，手柄和扬声器均能发出声音，但是对方只能听到由手柄发出的声音。• 通话过程中，在耳麦状态下，按下该键，耳麦和扬声器均能发出声音，但是对方只能听到由耳麦发出的声音。		
公共保持	BLA 群组成员可以使用该键“暂停通话/恢复通话”。	—	—
私有保持	BLA 群组成员可以使用该键“暂停通话”，但只有开启“暂停通话”的那一方能“恢复通话”。	—	—
线路共享	帐号共用功能，也叫 SCA。共用该帐号的任一成员可以监控其他成员对该帐号的使用状态。	配置共享线路的帐号。	选择注册了 SCA 功能的那个帐号。

.cfg 文件配置参数说明

请参见 3.2.1 修改配置模板中“eSpace 7850&7830&7820&7810 的配置文件参数说明”中的[memory1]~ [memory10]。

帐号键

访问 Web “话机配置 > 可编程按键 > 帐号键”对帐号键进行配置，配置页面如图 2-28 所示。eSpace 7870 的 Web 路径是“可编程按键 > 帐号键”。

图2-28 eSpace 7850 帐号键 Web 配置页面



eSpace 7870&7850&7830 的帐号键配置项和记忆键比只有以下区别，其他配置项相同：

- 帐号键比记忆键少了“未选择”这种配置类型。
- 帐号键的默认配置是“线路”类型，记忆键的默认配置是“未选择”。

eSpace 7810 的帐号键与 eSpace 7850 的帐号键相比少了以下这几项，其他项的配置方法相同。

- 远程群组
- XML 浏览器
- LDAP

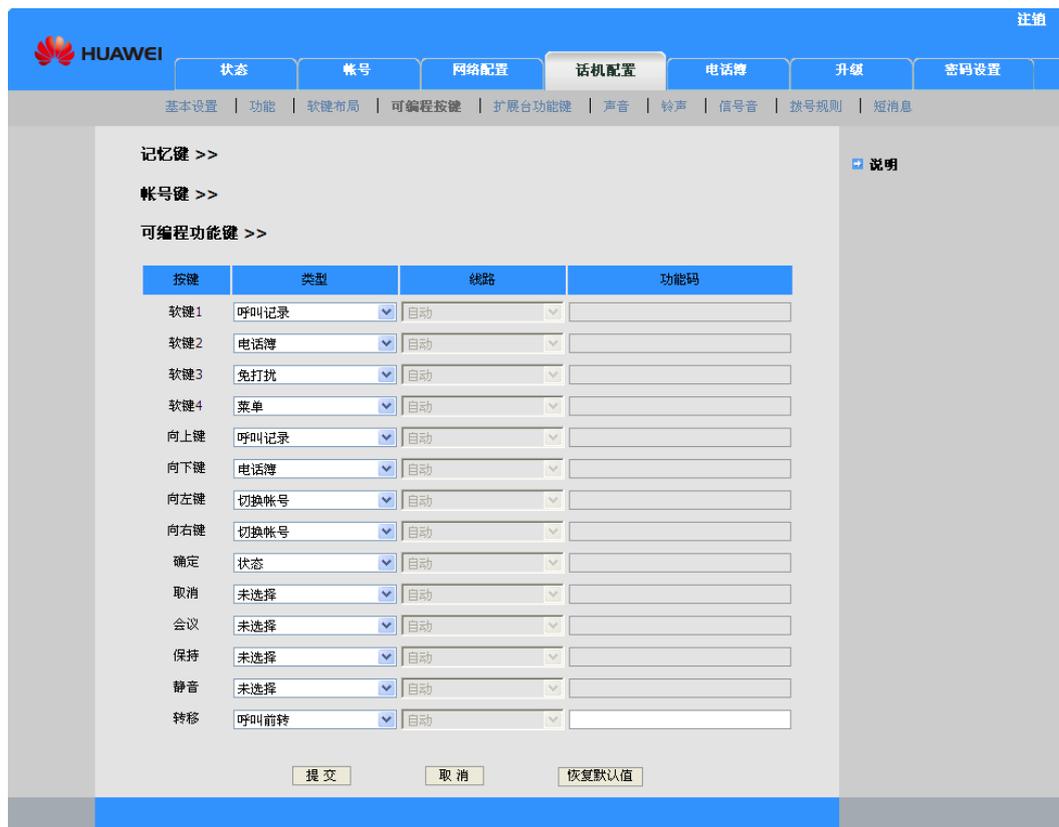
.cfg 文件配置参数说明

请参见 3.2.1 修改配置模板中“eSpace 7850&7830&7820&7810 的配置文件参数说明”中的[memory11]~ [memory16]。

可编程功能键

eSpace 7870&7850&7830 有 14 个可编程的功能键，eSpace 7820 有 11 个，eSpace 7810 有 9 个。访问 Web “话机配置 > 可编程按键 > 可编程功能键”页面可进行配置，如图 2-29 所示。eSpace 7870 的路径是“可编程按键 > 可编程功能键”。

图2-29 eSpace 7850 的可编程功能键 Web 配置页面



eSpace 7870&7850&7830 可进行编程的功能键有：4 个软键，“上/下/左/右”导航键，“OK”键，“X”键，“会议”键，“保持”键，“静音”键，“转移”键。

eSpace 7820 可进行编程的功能键有：4 个软键，“上/下/左/右”导航键，“OK”键，“X”键，“转移”键。

eSpace 7810 可进行编程的功能键有：“上/下/左/右”导航键，“OK”键，“X”键，“会议”键，“保持”键，“转移”键。

注意

- 编程后的功能只能在空闲状态生效。非空闲状态下，这些按键实现的是其出厂设置的功能。
- 用户可以按“恢复默认值”，把“可编程功能键”页面下的所有键值恢复成出厂设置。

每个按键可配置的按键类型详见表 2-23：

表2-23 可编程功能键类型配置说明

类型	说明	线路	功能码
未选择	<ul style="list-style-type: none"> 当将<取消>键、<会议>键、<保持>键与<静音>键设置为“未选择”时，则按键保持其原有功能。 当将除上述的四个按键以外的其他按键设置为“未选择”时，则按键不设置任何功能。 	—	—
电话簿	地址簿，eSpace 7870&7850&7830&7820 包括本地和远程地址簿。eSpace 7810 只有本地地址簿。	—	—
呼叫记录	通话记录。	—	—
免打扰	做为“免打扰”功能键。	—	—
菜单	快捷进入“主菜单”页面。	—	—
切换帐号	切换默认帐号。按此键可以按顺序切换已注册上的帐号做为默认帐号。	—	—
呼叫前转	<p>来电前转键。</p> <p>待机状态下按下该键，有两种情况：</p> <ul style="list-style-type: none"> 话机侧没有设置无条件前转号码，无论该可编程键的“值”参数为多少，按下该键，都会进入无条件前转设置界面。 话机侧设置了无条件前转号码，无论该可编程键的“值”参数为多少，按下该键，不会进入设置界面，此时该键作为无条件前转的开关。 	—	—
重拨	做为“重拨”功能键。空闲状态下按下该键，将进入“已拨号码”页面。	—	—
回拨	回拨最后一个来电。	—	—
指定代答	当该帐号所监听的某个号码有来电，按下对应的记忆键可代答来电。	可选择线路 1~线路 6	设置指定代答码及要指定代答的号码。
远程群组	<p>查看远程地址簿某个群组的号码，直接进入号码列表页面。</p> <p>eSpace 7810 无此选项。</p>	选择要查看哪个远程地址簿。	—

类型	说明	线路	功能码
远程地址簿	快速查看远程地址簿。直接进入远程群组列表。 eSpace 7810 无此选项。	—	—
状态	快捷进入“状态”页面。	—	—
快速拨号	快速拨打设置的号码。	可选择 用默认 帐号 (自动) 或线路 1~线路 6 呼 出。	设置 要快 速呼 出的 号 码。
本地群组	查看本地某个群组的电话号码。直接进入号码列表页面。	可以选 择所有 联系 人, 或 者某个 群组。	—
本地地址簿	查看本地地址簿, 直接进入群组列表页面。	—	—

.cfg 文件配置参数说明

请参见 3.2.1 修改配置模板“配置文件参数说明”中的[programablekey1]~[programablekey14]。

2.4.4 配置扩展台功能键

eSpace 7870&7850&7830 可以通过连接 eSpace 7803X 增加可编程按键的个数。eSpace 7870&7850&7830 最多可连接两个 eSpace 7803X。

通过登录 eSpace 7803X 所连接的话机的 Web, 可以对 eSpace 7803X 进行配置, 路径为“话机配置 > 扩展台功能键”, 其配置页面如图 2-30。eSpace 7870 的路径为“可编程按键 > 扩展台功能键”。

图2-30 eSpace 7803X 的 Web 配置页面



表2-24 eSpace 7803X 的 Web 配置参数说明

参数	说明
外接扩展台	选择要配置的扩展台，连接在话机上的扩展台编号为 1，连接在 1 号扩展台后面的扩展台编号为 2。
类型	除了按键 1 和按键 21，其余按键可配置的类型与记忆键一样，共有 28 种类型，参见表 2-24。 按键 1 与其他按键的不同之处是多了个“切换”选项，用于翻页。eSpace 7803X 支持翻页操作，若按键 1 设为“切换”，则在 eSpace 7803X 上按 Key1，可以在第 1 屏和第 2 屏之间来回切换。 按键 21，只有一个“切换”选项。
值/线路/功能码	和记忆键一样，参见 2.4.3 配置可编程按键。
标签	eSpace 7803X 液晶上显示的内容，方便用户记住该键的功能。

.cfg 文件配置参数说明

请参见 3.2.1 修改配置模板中“eSpace 7850&7830&7820&7810 的配置文件参数说明”中的[memory16]下面一行的说明。

2.4.5 配置话机铃声

功能说明

区别振铃就是不同的来电响不同的铃声，具体响哪个铃声是由 SIP Invite 信令里面的 Alert-info 消息指定的。这个铃声可以是本地铃声，也可以是外部铃声。

- 本地铃声：储存在话机闪存内的铃声。
- 外部铃声：SIP Invite 信令中包含一个 URL，话机到该 URL 指定的位置去下载铃声。

区别振铃是由服务器发出的 SIP Invite 信令控制的，该功能需要服务器支持。

工作原理

服务器发送给话机的 SIP Invite 信令中的 Alert-info 消息用于指定来电的铃声。Alert-info 的格式如下：

```
Alert-Info:<URL>;info=info text
```

话机响应该消息，首先尝试去下载 URL 中指定的.wav 格式的外部铃声，若下载失败，再播放 info text 所关连的本地铃声。

话机实现

登录话机 Web 配置页面，选择“话机配置 > 铃声”，如图 2-31 所示。

图2-31 区别振铃的 Web 设置页面



参数说明如表 2-25 所示。

表2-25 区别振铃设置页面参数说明

参数	说明
匹配文本	<p>该参数就是 alert-info 中的 info text，它关连到一个本地铃声文件。</p> <p>不同的服务器定义不同的 info text，例如 eSpace U19xx 服务器定义的 info text 有如下四种：</p> <ul style="list-style-type: none"> • alert-internal • alert-external • alert-centrex • alert-busycallback
本地铃声	<p>该参数用于选择“info text”要关连到哪个铃声。</p> <p>如图 2-31 所示：</p> <ul style="list-style-type: none"> • “alert-internal”关连到“Ring1.wav” • “alert-external”关连到“Ring2.wav” • “alert-centrex”关连到“Ring3.wav” • “alert-busycallback”关连到“Ring4.wav”

例如：

```
Alert-Info:<http://www.example.com/sounds/moo.wav>;info= alert-centrex
```

话机上的配置假设如图 2-31 所示。

当话机来电时，收到上述的 Alert-Info，会先尝试到

<http://www.example.com/sounds/moo.wav> 下载铃声，若下载失败，则播放本地铃声 Ring3.wav。

.cfg 文件配置参数说明

表2-26 eSpace 7850&7830&7820&7810 区别振铃的.cfg 文件配置参数说明

段头和路径	参数	有效值	说明
[AlertInfo0] path = /config/Setting/Settin g.cfg	Text	字符串	该参数定义第一个“匹配文本”。默认配置为空。
	Ringer	整数	该参数定义第一个“匹配文本”关连的本地铃声。1 对应 Ring1.wav，2 对应 Ring2.wav，依此类推。默认配置为 1。
另外九个区别振铃的配置方法及参数和第一个相同，只是段头的序号不同。第二个的段头是[AlertInfo1]，第三个的段头是[AlertInfo2]，依此类推。			

表2-27 eSpace 7870 区别振铃的.cfg 文件配置参数说明

段头和路径	参数	有效值	说明
[cfg:/phone/config/user .ini, reboot=1]	AlertInfo0.Text	字符串	该参数定义第一个“匹配文本”。默认配置为空。
	AlertInfo0.Ringer	整数	该参数定义第一个“匹配文本”关连的本地铃声。1 对应 Ring1.wav，2 对应 Ring2.wav，依此类推。默认配置为 1。
另外九个区别振铃的配置方法及参数和第一个相同，只是参数不同。第二个的参数是 AlertInfo1.Text 和 AlertInfo1.Ringer，第三个的参数是 AlertInfo2.Text 和 AlertInfo1.Ringer，依此类推。			

2.4.6 配置状态检测功能（BLF）

功能说明

BLF（Busy Lamp Field）功能使话机具备检测其他帐号状态，同时可以通过可编程按键实现快速拨号、代答功能。

eSpace 7870&7850&7830&7820&7810 通过信号灯的亮、灭、闪、颜色等来反映被监控帐号所处的状态。

前提条件

在服务器端配置具有 BLF 功能的帐号，具体操作步骤请参见《eSpace U1910 统一网关文档》。

话机配置

服务器配置完成后，在话机侧进行如下配置，实现 BLF 功能。

假设在服务器端配置的号码为 10002。

1. 注册监控帐号“10002”。

在 Web “帐户 > 基础” 页面配置帐号注册的基本参数。如图 2-32 所示。

图2-32 注册监控帐号

注册状态	注册失败
激活	<input checked="" type="radio"/> 开 <input type="radio"/> 关
显示标签	10002
显示名称	10002
注册帐号	10002
用户名称	10002
密码	*****
SIP服务器	192.169.1.92 端口 5060
呼出代理服务器	禁用
呼出代理服务器地址	端口 5060
传输方式	UDP
备份呼出代理服务器地址	端口 5060
NAT穿透	禁用
STUN服务器	端口 3478
语言邮件	
代理请求	
匿名呼叫	关
开启特征码	
关闭特征码	
匿名呼叫拒接	关
开启特征码	
关闭特征码	
未接来电记录	启用
自动应答	禁用
铃声类型	默认

2. 设置可编程按键的类型为“BLF”。

话机的记忆键，帐号键和扩展台功能键都可以设置 BLF。下面以设置记忆键为例说明，如图 2-33 所示。

图2-33 在可编程按键上设置 BLF



登录 Web 配置界面，选择“话机配置 > 可编程按键 > 记忆键”，设置记忆键。eSpace 7870 的路径为“可编程按键 > 记忆键”。

- 选择“类型”为“BLF”；
- 配置“值”为被监控的帐号；
- 选择“线路”为监控帐号所注册线路，在本例中为帐号 1；
- 配置“功能码”，即指定代答码（此指定代答码由服务器决定）。

3. 单击“提交”，保存设置。

指示灯的状态监控

- 当被监控的帐号处于空闲状态时，按下配置为 BLF 功能的可编程按键可直接拨打被监控的帐号。
- 当被监控的帐号处于来电振铃状态时，按下配置为 BLF 功能的可编程按键可代答该来电。

话机通过灯的亮、闪、颜色来显示被监控帐号所处的状态，如表 2-28 所示。

表2-28 指示灯状态说明表

信号灯类型	信号灯状态	帐号状态
帐号灯设置为 BLF	绿灯常亮	被监控的帐号处于空闲状态。
	绿灯慢闪	被监控的帐号处于通话中。
	绿灯快闪	被监控的帐号处于来电振铃状态。

信号灯类型	信号灯状态	帐号状态
	指示灯不亮	对方状态未知，监控失败。
记忆键设置为 BLF	绿灯常亮	被监控的帐号处于空闲状态。
	红灯常亮	被监控的帐号处于通话中。
	红灯闪烁	被监控的帐号处于来电振铃状态。
	指示灯不亮	对方状态未知，监控失败。

2.4.7 配置经理秘书功能（SCA）

功能说明

SCA（share call appearance，共享呼叫通道），支持一号多机，可以在各自的话机上监控该帐号的使用状况，从而进行拨号、通话、加入会话、恢复通话等操作。主要应用的场景为经理秘书业务。

经理秘书业务是指，将经理话机的一条线路与其秘书话机的一条线路相绑定，默认状态下，当经理的话机有来电时，秘书话机振铃，经理话机对应的线路灯闪烁。秘书接听来电后，拨打经理私线将来电转接给经理。

一名经理最多可绑定两名秘书，一名秘书最多可绑定四名经理。绑定经理秘书业务的线路需要设置为共享线路。

本节以一名经理一名秘书为例进行说明。

前提条件

- 参照 [2.2.2 配置帐号基础信息](#) 为经理话机配置帐号 1 与帐号 2。
 - 帐号 1 为对外号码，用于外部用户呼叫经理，并与秘书帐号相绑定；帐号 2 为私线，用于秘书呼叫经理。
 - 当经理需要配置两名秘书时，则需要为经理话机配置至少 3 个帐号，即两个帐号分别与两名秘书话机相绑定，一个帐号作为私线。
- 参照 [2.2.2 配置帐号基础信息](#) 为秘书话机配置帐号 1 与帐号 2。
 - 帐号 1 与经理帐号相绑定；帐号 2 为私线，用于呼叫经理。
 - 当秘书需要同时绑定四名经理时，则需要为秘书话机配置至少 5 个帐号，即四个帐号分别与四名经理的对外号码相绑定，一个帐号作为私线。
- 在服务器端为经理话机的帐号 1 与秘书话机的帐号 1 绑定经理秘书业务，具体操作步骤请参见《*eSpace U19xx 统一网关 产品文档*》。

话机配置

经理帐号与秘书帐号在话机端的配置方法相同，本节以配置经理帐号为例说明。

1. 登录话机的 Web 配置页面。

2. 配置线路 1 为共享线路。

选择“帐号 > 高级”，设置“线路共享”参数为“线路共享”，如图 2-34 所示。

图2-34 配置帐号注册信息



3. 单击“提交”，保存配置。

4. 选择“话机配置 > 可编程按键 > 帐号键”，设置“帐号 1”为“线路共享”。如图 2-35 所示。

- 选择“类型”为“线路共享”。
- 配置“值”为帐号 1 的号码。
- 选择“线路”为“帐号 1”。

图2-35 配置 BLA 资源



5. 单击“提交”，保存配置。

2.4.8 配置话机浏览简单网页

功能说明

eSpace 7850&7830&7820 支持基于 xml 语言和 http/https 服务的简单浏览器功能，即 XML Browser。用户可利用工具（如 php, javascript 等）按照既定的语法在服务器端动态生成满足用户功能需求的 xml 文件，然后通过 http/https 下载到话机上，进而实现简单的浏览器功能。

利用 XML Browser，用户可实现个性化的功能，如天气预报查询、股票查询、日期查询、获取地址簿、google 搜索、新闻浏览、播放音乐、配置终端参数等功能。

支持的 xml 文件类型

XML Browser 共支持如下 7 种 xml 文件：

- TextMenu: 文本格式的菜单项列表。例如新闻浏览的目录界面，单击某个 Menu 进入相应的新闻链接地址。
- TextScreen: 文本界面。例如进入某个新闻的正文界面，查看新闻内容。
- InputScreen: 用户输入界面。例如帐号注册界面。
- Directory: 用于下载地址簿。
- Execute: 提示终端执行某个命令。例如让话机执行重新启动、拨打电话等命令。
- Status: 动态显示话机状态。例如免打扰、来电前转的当前状态是开启还是关闭等。

- **Configuration:** 配置终端的参数。即通过下载这份 xml 文件，对话机的某些配置参数进行设置。

这 7 种 xml 文件的参数说明请参见 [7.8 XML Browser 支持的 XML 文件参数说明](#)。这 7 种 xml 文件的模板随软件版本在一个压缩包内，您也可以到 <http://enterprise.huawei.com/cn/support/> 网站下载。



说明

只有登录的帐号有相应权限，才能下载文件。如需下载，请联系系统（服务）提供商。

下载路径为：“软件下载 > 统一通信 > IPPhone > 版本号（例如：eSpace IP Phone V100R001C03） > software”。

服务器配置

XML Browser 支持 HTTP 和 HTTPS 的下载方式。HTTP 服务器的配置方法参见 [7.2 搭建 HTTP 服务器](#)。

话机配置

在话机的 Web 配置页面配置可编程按键为 XML Browser 类型。记忆键，帐号键、扩展键盘都可以实现该配置，下面以记忆键为例进行说明。

1. 登录话机 Web 配置页面，选择“话机配置 > 可编程按键 > 记忆键”。
2. 选择“类型”为“XML 浏览器”，配置“值”为要下载的.xml 文件的地址。如图 2-36 所示。

图2-36 配置记忆键为 XML Browser

按键	类型	值	线路	功能码
记忆键1	XML浏览器	http://192.169.1.21:80/Textmenubase.xml	自动	
记忆键2	XML浏览器	http://192.169.1.21:80/InputScreen.xml	自动	
记忆键3	XML浏览器	http://192.169.1.21:80/TextMenu.xml	自动	
记忆键4	XML浏览器	http://192.169.1.21:80/Execute.xml	自动	
记忆键5	未选择	N/A	自动	
记忆键6	未选择	N/A	自动	
记忆键7	未选择	N/A	自动	
记忆键8	未选择	N/A	自动	
记忆键9	未选择	N/A	自动	
记忆键10	未选择	N/A	自动	

记忆键 >>

帐号键 >>

可编程功能键 >>

提交 取消

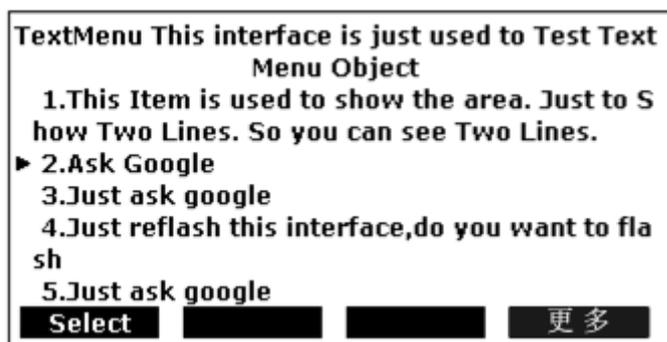
说明
类型：
每个按键有 20 种可选的类型。
BLF：
可以显示你所设置的号码的状态。
这个功能需要服务器支持。
代答：
可以用自己的电话代答别人的来电。
这个功能需要服务器的支持。

3. 单击“提交”，保存配置。

话机操作

1. 在话机空闲状态下，按设置为“XML Browser”的记忆键，弹出下载提示。
2. 下载成功后弹出如图 2-37 所示的界面，按“Select”软键进入相应的链接地址。
您也可按“More”软键进行例如拨号，开启免打扰等操作（用户能进行哪些操作是由服务器上存放的 xml 文件定义的）。

图2-37 XML Browser 显示界面



2.4.9 配置话机自定义桌面（仅 eSpace 7870 支持）

功能说明

XML 自定义桌面功能可以让客户根据自己的喜好及使用习惯自己定义话机桌面的背景和布局，用户通过上传 XML 文件实现该功能（只有 eSpace 7870 支持该功能）。该功能可实现的配置如下：

- 配置 clock、date、state、icon 的位置及是否显示；
- 配置“软键”是否显示（“软键”位置不可配）；
- 配置桌面图片。

每个帐号对应一个 XML 自定义桌面，在话机主界面切换帐号时，XML 自定义桌面也跟着切换。当帐号关闭 XML 自定义桌面功能时，主界面显示默认的界面。

名词解释：

- Clock：话机上显示的时间。
- Date：话机上显示的日期。
- State：帐号、未接来电、来电前转等图标。
- Icon：免打扰，自动应答，语音信息，来电前转等小图标。



注意

XML 自定义桌面只作用于话机主界面，话机进入菜单、通话等非主界面后按各界面默认的风格显示。

生成 XML 文件

请到 [http://enterprise.huawei.com/cn/support/网站](http://enterprise.huawei.com/cn/support/网站下载工具) 下载工具“XMLIdleScreen.exe”。



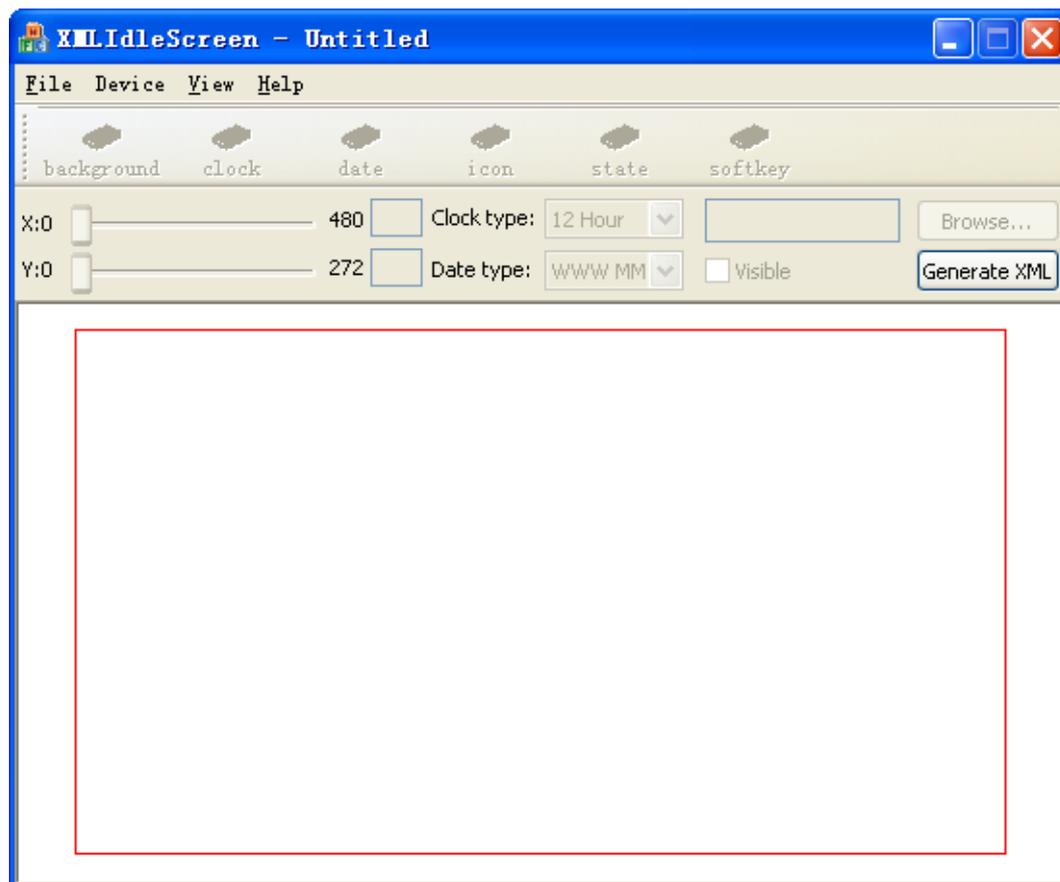
说明

只有登录的帐号有相应权限，才能下载工具“XMLIdleScreen.exe”。如需下载，请联系系统（服务）提供商。

下载路径为：“软件下载 > 统一通信 > IPPhone > 版本号（例如：eSpace IP Phone V100R001C03） > tools”。

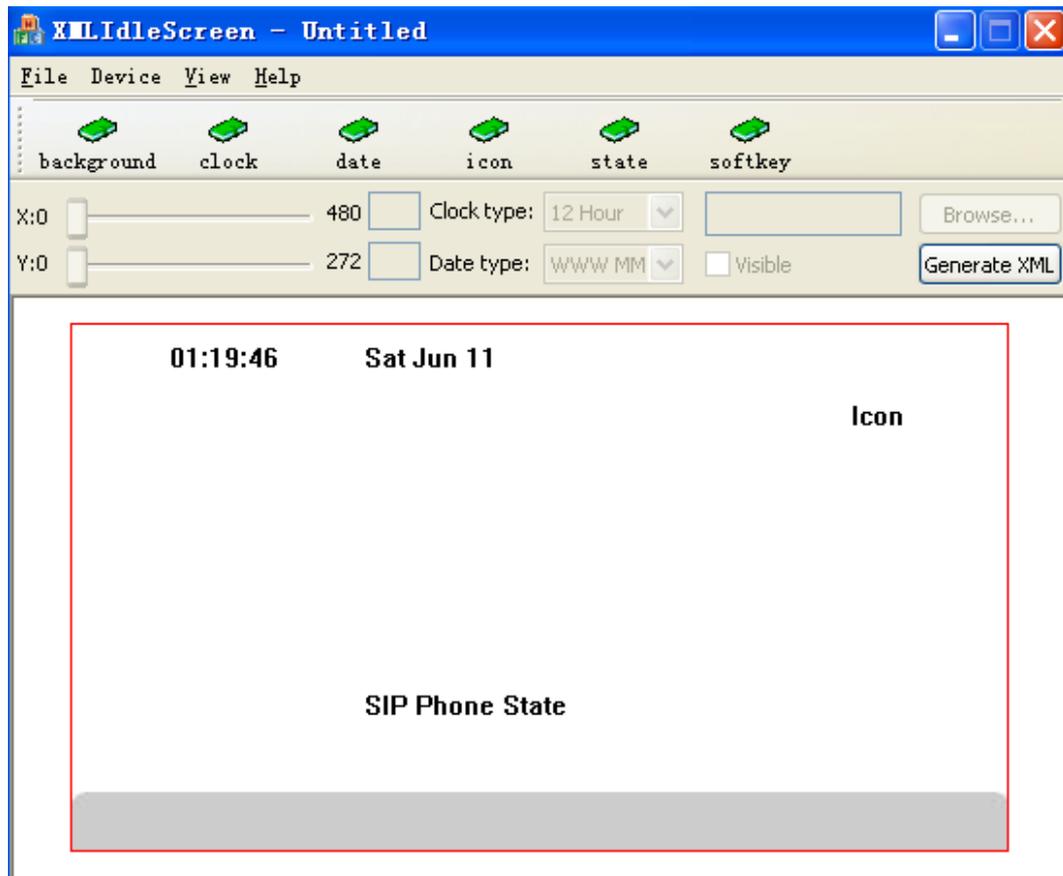
1. 运行 XMLIdleScreen.exe，如图 2-38 所示。

图2-38 工具主界面



2. 选择“File > New”，新建一个文件，如图 2-39 所示。

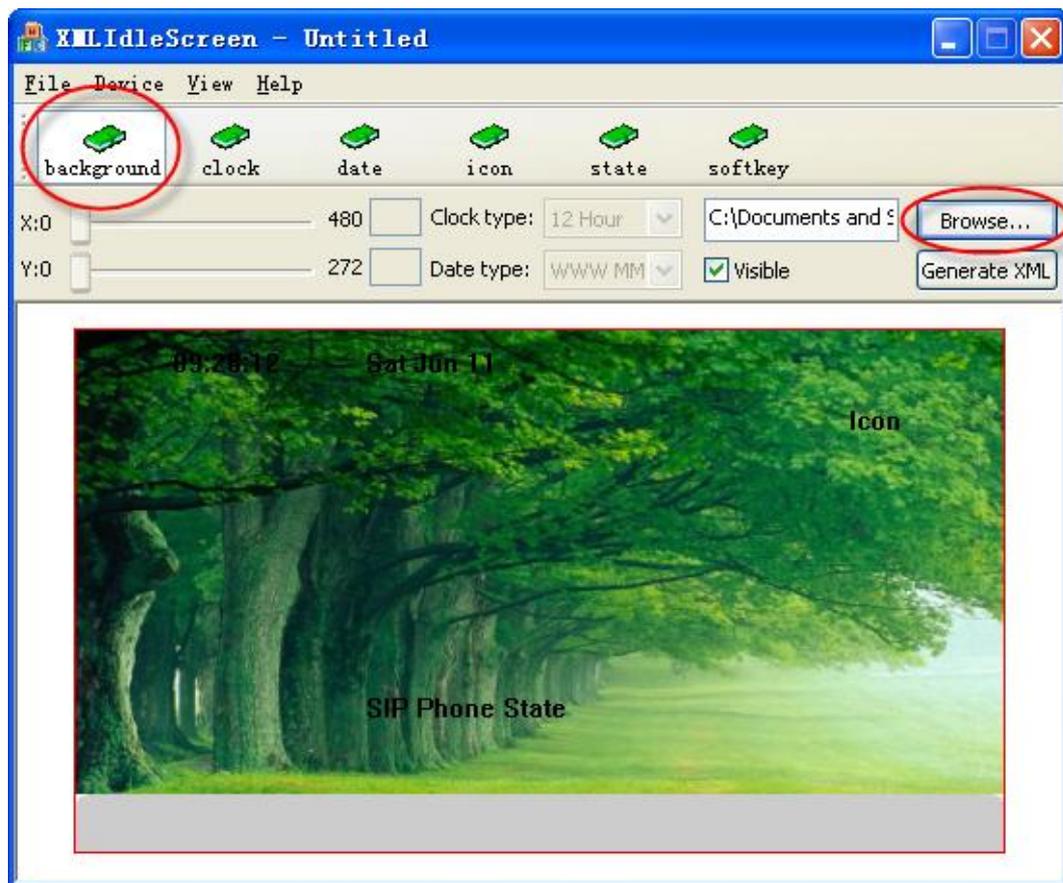
图2-39 新建 XML 文件



界面中显示各项配置的默认位置。

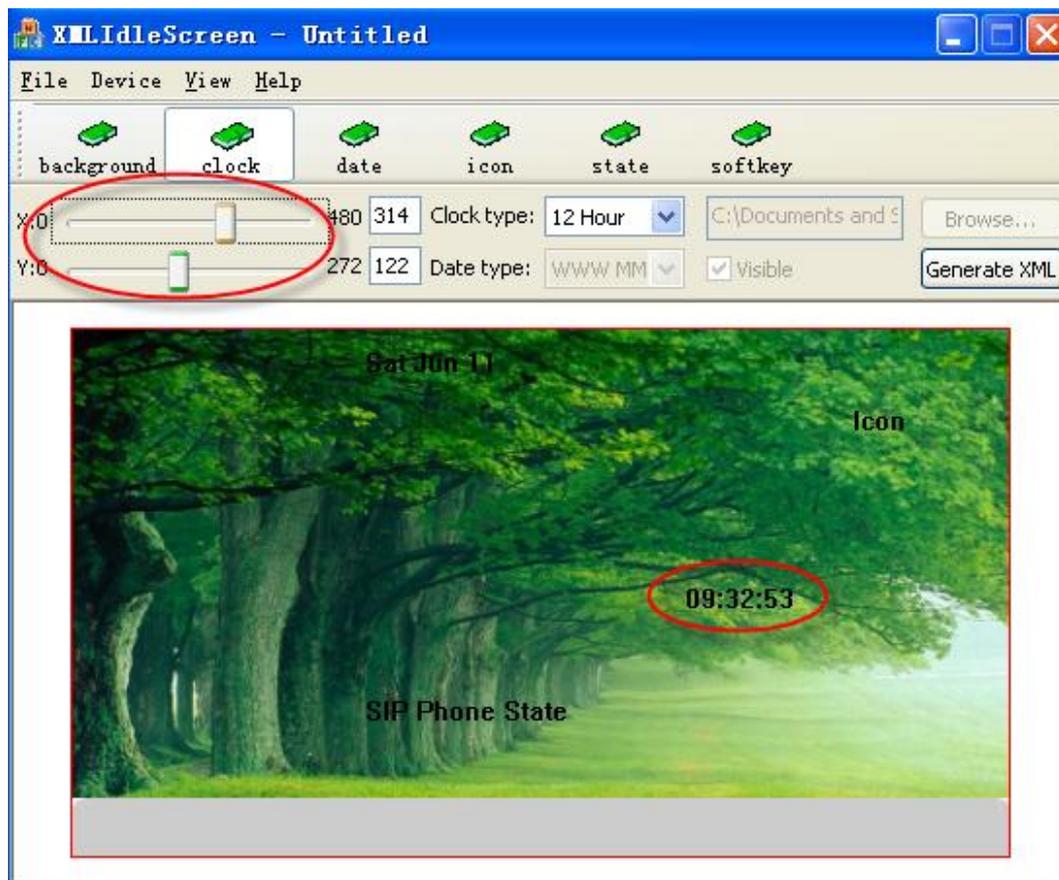
3. 设置背景图片。单击“Background”后，单击“Browser”选择图片，如图 2-40 所示。

图2-40 设置背景



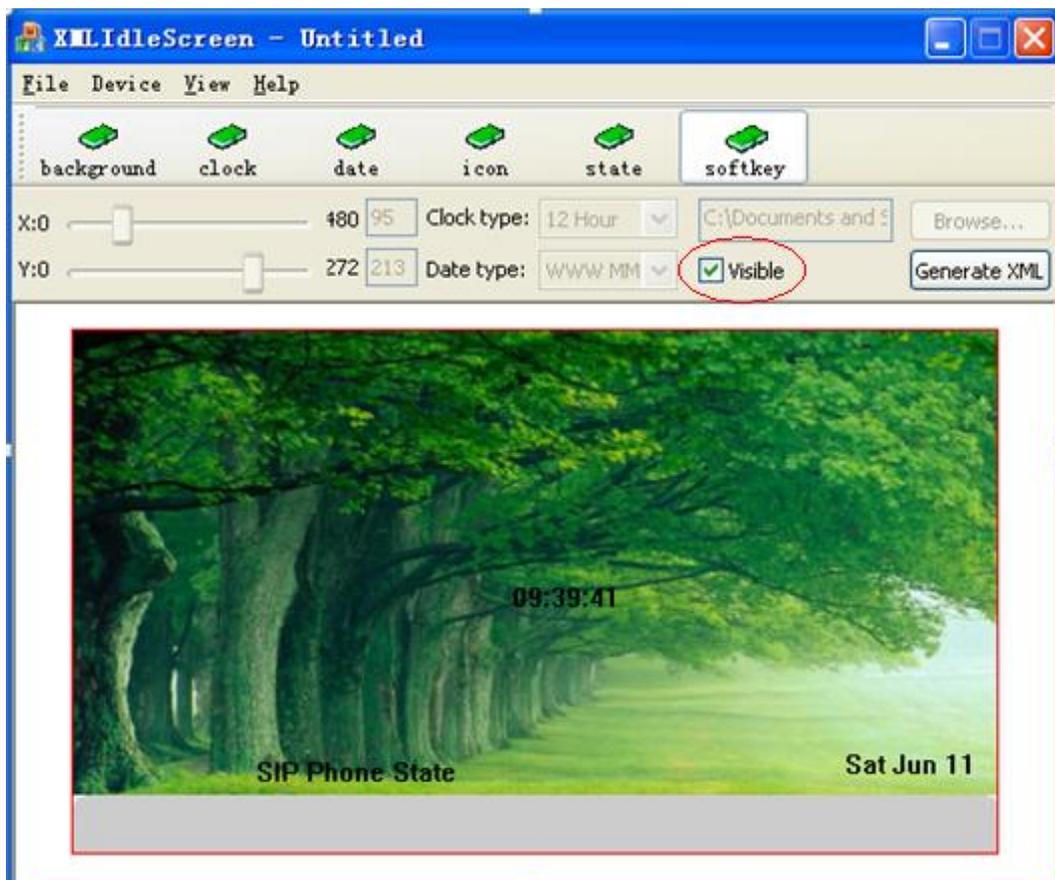
4. 设置时间的显示位置。单击“Clock”，并移动 X 轴与 Y 轴调整位置，如图 2-41 所示。

图2-41 时间显示位置的设置



其他控件的设置与“Clock”相同，不再细述。“softkey”无法调整位置，只能控制是否显示，选中“Visible”前的复选框，则会显示软键，反之则不显示。如图2-42所示。

图2-42 软键显示设置

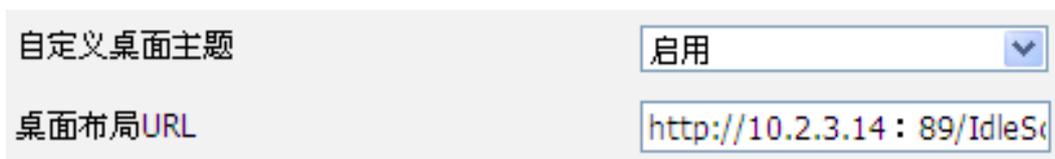


5. 设置完成后，单击“Generate Xml”，选择文件存放路径即可生成 xml 文件。

话机侧配置

1. 登录话机 Web 配置页面，选择“帐号 > 基础”，选择并启用要设置自定义桌面的帐号。
2. 设置“XMLIdleScreen Active”为启用。如图 2-43 所示。

图2-43 设置自定义桌面



3. 将生成的 XML 文件放到服务器上，服务器可支持 HTTP，HTTPS，TFTP，FTP（服务器的配置方法请参见附录与制作全局配置文件）。
4. 配置“XmlIdleScreen URL”为文件的 URL 路径，单击“提交”。

功能应用

在“帐号 > 基础”页面配置完 XML 自定义桌面，当该帐号配置为启用时，话机就会到“XmlIdleScreen URL”中所填的地址下载 XML 文件。

如果多个帐号都有配置 XML 自定义桌面，则按左右方向键切换帐号会切换显示对应帐号的 XML 自定义桌面。若某个帐号为禁用或未配置 XML 自定义桌面，则切换到该帐号时，显示系统默认的界面。

2.4.10 其他高级功能

在话机的 Web 配置页面，选择“话机配置 > 功能”，还有一些高级功能，如图 2-44 所示

图2-44 功能配置页面

话机配置

基本设置 | 功能 | 软键布局 | 可编程按键 | 扩展台功能键 | 声音 | 铃声 | 信号音 | 拨号规则 | 短消息

呼叫前转:

无条件前转 开 关

目标号码: _____

开启特征码: *57*

关闭特征码: #57#

遇忙前转 开 关

目标号码: 556659

开启特征码: *40*

关闭特征码: #40#

无应答前转 开 关

响铃时间(秒): 10

目标号码: 556659

开启特征码: *41*

关闭特征码: #41#

说明

无条件前转:
把所有的电话都转接到设置的电话号码上。

无应答前转:
如果没有应答就把电话转接到设置的电话号码上。

遇忙前转:
如果正在通话中就把电话转接到设置的电话。

基本信息:

呼叫等待: 启用

呼叫等待音: 启用

自动重拨: 禁用

作为呼出键: 禁用

是否解析#号: 启用

按键音: 启用

发送键按键音: 启用

热键号码: _____

热键延迟时间: 4

重响信号音: _____

紧急呼叫号码: _____

忙音延时(秒): 0

响铃设备: 扬声器

耳麦发送音量 (1~53): 29

拒接近回码: 480 (Temporarily not available)

免打扰返回码: 480 (Temporarily not available)

免打扰开启特征码: *56#

免打扰关闭特征码: #56#

对讲机: 启用

对讲机静音: 禁用

对讲机提示音: 启用

半咨询转: 启用

挂机盲转: 启用

挂机咨询转: 启用

挂机转移通话(会议): 禁用

功能键同步: 禁用

立即呼出延迟时间: 1

RFC 2543保持: 禁用

是否在会话中使用呼出代理服务器: 启用

是否处理彩铃之后的180消息: 启用

注册向导: 禁用

密码前缀: _____

密码长度: _____

密码拨号: 禁用

XML推送服务器地址: _____

保存通话记录: 启用

启用 Logo: 系统 Logo

Enable Auto Answer Tone: 禁用

提交 取消

红色框中的设置项在用户手册中没有提到，其功能说明如表 2-29 所示。

表2-29 功能配置页面的配置项说明

参数	说明
是否解析#号	若选择“启用”，则将帐号名中的#转义成%23
RFC 2543 保持	呼叫保持的两种标准包括 RFC 2543 和 RFC 3261，若选择禁用 RFC 2543，则使用 RFC 3261 保持。
是否在会话中使用呼出代理服务器	若选择“启用”，则建立通话的双方所传递的信息要经过呼出代理服务器。
是否处理彩铃之后的 180 消息	若选择“启用”，则 SIP 软件会处理 183（彩铃）消息之后的 180（普通铃声）消息。
注册向导	若选择“启用”，则话机启动后若没有任何帐号注册成功则自动进入帐号设置界面。 eSpace 7870 无此功能。
密码前缀	若“密码拨号”选择“启用”，密码前缀设置为“xxx（话机键盘能输出的任意数字、字母或符号）”，密码长度设为 N（整数），则拨号时以 xxx 开头的后面 N 位数均以*号显示。 eSpace 7870 无此功能。
密码长度	
密码拨号	
XML 推送服务器地址	设置 XML 服务器的地址，话机将接收 XML 服务器推送的 XML 文件。XML 文件的格式要求与 XML Browser 一致，请参见“XML Browser 支持的 XML 文件参数说明”。 eSpace 7870 与 eSpace 7810 无此功能。
保存通话记录	若选择“禁用”，则不保存通话记录。

2.5 电话簿配置

2.5.1 配置话机的远程地址簿

功能说明

SIP 电话本身存在地址簿，但在企业应用中存在公用地址簿。公用地址簿的维护和更新通常都是在服务器或 IP PBX 上进行，话机配置远程地址簿功能后，在用户浏览远程地址簿时，话机会去服务器上获取远程地址簿信息。

eSpace 7870&7850&7830&7820 支持远程地址簿的下载及搜索，并把联系人保存到本地地址簿。

远程地址簿 URL 说明

远程地址簿的 URL 必须链接到 xml 格式的电话簿，远程地址簿标准的 URL 格式有下面两种：

- `http://<host:port>/[folder name]/<phonebook name>.xml`
- `http://<host:port>/[folder name]/search.php?[IP_ADDR=#IP][&MAC_ADDR=#MAC][&NAME=#SEARCH]`



说明

方括号中的字段为可选内容，您可以根据实际情况选择性配置。

第一种为普通 xml 下载 URL。第二种为 PHP 格式，服务器根据所传递的参数来决定所传输的数据文件内容，即最终话机获取到的数据文件仍为 xml 文件，下面说明一下第二种 URL 中的参数含义。

第二种 URL 中参数可将其拆分为几个字段：

- **IP_ADDR=#IP**
#IP：填写 IP 地址，主要用于服务器权限管理，即服务器根据所传递的 IP 地址内容，确定该 IP 是否有下载 XML PhoneBook 的权限。
- **MAC_ADDR=#MAC**
#MAC：填写 MAC 地址，主要用于服务器权限管理，即服务器根据所传递的 MAC 地址内容，确定该 MAC 是否有下载 XML PhoneBook 的权限。
- **NAME=#SEARCH**
#SEARCH：填写联系人名称，主要用于用户进行服务器搜索功能，即服务器根据所传递的联系人名称，进行搜索后，将搜索结果生成 xml 文档推送至话机，因此若带有该参数，则话机认为带有服务器搜索功能。

远程地址簿的下载

远程地址簿的下载操作需经过以下几步：

1. 准备一个 xml 文件。
2. HTTP 服务器。
3. 把 xml 文件放到 HTTP 服务器。
4. 在话机的 Web 上设置远程地址簿的参数。

下面详述每个步骤的实现过程：

1. 制作 xml 文件。

远程地址簿支持两种格式的 xml 文件，联系人的 xml 文件和菜单的 xml 文件。联系人的 xml 文件和菜单的 xml 文件配合使用。xml 文件可以用 UltraEdit 编辑。

远程地址簿模板随软件版本一起发放，在软件版本的压缩包内。您可以通过 <http://enterprise.huawei.com/cn/support/网站下载>。



说明

只有登录的帐号有相应权限，才能下载文件。如需下载，请联系系统（服务）提供商。

下载路径为：“软件下载 > 统一通信 > IPPhone > 版本号（例如：eSpace IP Phone V100R001C03） > software”。

 说明

- 此处只是举例说明，用户可以增加 xml 文件，修改里面的内容。
- 话机先下载 Menu.xml，再通过 Menu.xml 里面定义的 URL 去下载 Pc.xml 和 Tester.xml。

2. 服务器配置。

远程地址簿支持 FTP/TFTP/HTTP/HTTPS 方式的下载，本文只介绍如何使用 HTTP 服务器下载 xml 文件。

HTTP 服务器的配置请参见：[7.2 搭建 HTTP 服务器](#)。

3. 话机的 Web 配置。

完成了 HTTP 服务器的设置，下面进行话机的 Web 配置。

登录话机的 Web 页面，在“电话簿 > 远程地址簿”页面设置“地址簿 URL”和“地址簿名称”这两个参数，如[图 2-45](#) 所示。其中“地址簿 URL”填要下载的文件 URL 地址，在本例中是 <http://192.169.1.21:80/Menu.xml>；地址簿名称是显示在液晶上的名称，用户可任意定义，如“Company”。

该页面总共可以设置 5 个远程地址簿，即 eSpace 7870&7850&7830&7820 支持 5 个远程地址簿群组。

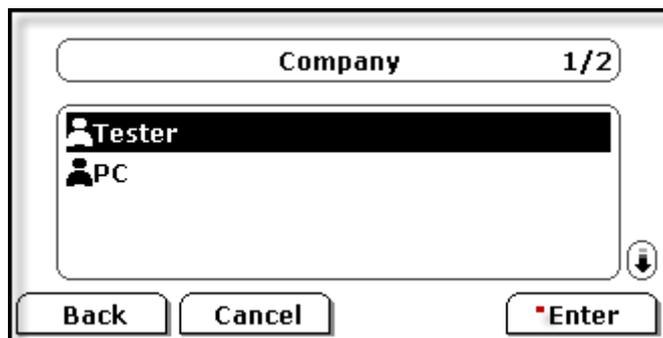
图2-45 远程地址簿设置页面



4. 在话机上查看远程地址簿。

- a. 在话机空闲状态下单击软键上的“名片夹”，进入【名片夹】页面。
- b. 按“3”进入【远程地址簿】页面。可以看到 Company 这个群组。
- c. 单击“进入”到了联系人菜单页面，如[图 2-46](#) 所示。

图2-46 联系人菜单页面



- d. 按“上/下”键选择“Tester”或“PC”分组。
- e. 单击“进入”可以查看该分组下的联系人列表。

远程地址簿的搜索

在话机的 Web 设置页面填写具有搜索功能的 URL：`http://<host:port>/search.php?NAME=#SEARCH`。就能在话机上实现远程地址簿的搜索。如图 2-47 所示。



说明

HTTP 服务器不支持.php，不能做为搜索服务器，您可以搭建一个 AppServ 做为搜索服务器。

图2-47 远程地址簿搜索功能的 web 设置

序号	地址簿url	地址簿名称
1	<code>http:// 10.2.3.3/search.php? NAME=#SEARCH</code>	friend
2		
3		
4		
5		

此时，话机的远程地址簿页面多了一个“查找”按键，如图 2-48 所示：

图2-48 远程地址簿带搜索功能的界面



进入搜索界面，进行联系人查找。

.cfg 文件配置参数说明

表2-30 eSpace 7850&7830&7820&7810 远程地址簿的.cfg 配置文件参数说明

段头和路径	参数	有效值	说明
[RemotePhoneBook0] path = /config/Setting/Setting.cfg	URL	字符串	定义第一个远程地址簿的 URL，该 URL 必须链接到一个 xml 格式的电话簿。例如： http://10.2.3.3/phonebook/friend.xml 。 默认配置为空。
	Name	字符串	定义第一个远程地址簿的名字。 默认配置为空。
另外 4 个远程地址簿的配置参数和第一个相同，只是段头的序号不同。 第二个远程地址簿是 [RemotePhoneBook1]，第三个是 [RemotePhoneBook2]，依此类推。			

表2-31 eSpace 7870 远程地址簿的.cfg 配置文件参数说明

段头和路径	参数	有效值	说明
[cfg:/phone/config/user.ini,reboot=0]	RemotePhoneBook0.URL	字符串	定义第一个远程地址簿的 URL，该 URL 必须链接到一个 xml 格式的电话簿。例如： http://192.168.0.231/vin/phonebook1.xml。 默认配置为空。
	RemotePhoneBook0.Name	字符串	定义第一个远程地址簿的名字。 默认配置为空。
另外 4 个远程地址簿的段头和路径和第一个相同，只是参数的序号不同。 第二个远程地址簿是 RemotePhoneBook1.URL 和 RemotePhoneBook1.Name，第三个是 RemotePhoneBook2.URL 和 RemotePhoneBook2.Name，依此类推。			

2.5.2 配置话机的 LDAP 地址簿

功能说明

LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) 即轻量目录访问协议，它基于 X.500 标准，LDAP 支持 TCP/IP。简单说来，LDAP 是一个得到关于人或者资源的集中静态数据的快速方式。LDAP 对于这样存储的信息最为有用：数据需要从不同的地点读取，但是不需要经常更新。LDAP 存储公司员工的电话号码簿和组织结构图是十分有效的，对于查询信息特别方便。

例如：按照树形的结构，树根是公司名，下边可以逻辑分支出各个部门，部门下边可以分支出各个员工，可以在某一范围内按照特定规则检索联系人，比如检索某公司硬件部门名字包含“J”的员工等。

eSpace 7870&7850&7830&7820 的 LDAP 能够实现如下功能：

- 查找联系人：将设置为 LDAP 的记忆键按下，在新界面每输入一个数字或者字母，终端会按照一定的规则到 LDAP 服务器上查询联系人，并在液晶上显示。用户可以选择某个联系人并发起呼叫，也可以把联系人添加到本地地址簿或黑名单。

- 查找来电显示名：终端收到来电会到本地地址簿进行搜索，如果得不到搜索结果，就到 LDAP 服务器上查询该联系人，并根据查询结果在液晶上替换显示该联系人的显示名。
- 拨号查号功能：在预拨号或拨号界面，每按一次数字键都会到 LDAP 服务器进行一次号码查询，如果有结果，则显示到界面上，用户可以选择某个联系人并发起呼叫。

配置话机侧的 LDAP 信息

要使用 LDAP 地址簿，您需要先搭建好 LDAP 服务器环境，有关如何安装和设置 Windows 2003 Server AD 作为 LDAP 服务器，请参见 7.6 使用 Windows 2003 Server AD。

下文以 Windows 2003 Server AD 作为服务器，使用话机 Web 页面配置相关 LDAP 参数为例进行介绍，LDAP 常用的参数如表 2-32 所示。

表2-32 LDAP 常用属性说明

属性	全称	说明
cn	Common Name	cn, ou, dc 都是连接 LDAP 服务器的字符串中的区别名称。LDAP 连接服务器的连接字符串格式为： ldap://servername/DN，其中 DN 有三个属性，分别是 cn, ou, dc。例如： “cn=test,ou=developer,dc=domainname,dc=com”表示 test 这个对象处在 domainname.com 域的 developer 组织单元中。cn 具有惟一性。 LDAP 目录类似于文件系统目录，下列目录： “dc=Redmond,dc=wa,dc=Microsoft,dc=com.”如果我们类比文件系统的话，可被看作如下文件路径“com\Microsoft\wa\Redmond”。
ou	Organizational Unit Name	
dc	Domain Component	
o	Organization Name	组织名
sn	Surname	姓
gn	Given Name	名

操作步骤

1. 进入话机 Web 页面，选择“可编程按键”，选择任意一个记忆键或帐号键，设置类型为“LDAP”，如图 2-49 所示。

图2-49 在可编程按键上设置 LDAP



2. 单击“提交”，保存配置。
3. 选择“电话簿 > LDAP”。
4. 配置各参数，如图 2-50 所示。各参数的具体解释请参见表 2-33。

图2-50 LDAP 的 Web 配置界面

The screenshot shows the LDAP configuration page in the Huawei IP Phone Web interface. The page has a blue header with the Huawei logo and navigation tabs: 状态, 帐号, 网络配置, 话机配置, 电话簿, 升级, 密码设置. Below the header, there are sub-tabs: 本地地址簿, 黑名单, 远程地址簿, LDAP, 企业地址簿. The main content area contains the following configuration items:

- LDAP名字过滤器: ((givenName=%)(sn=%))
- LDAP号码过滤器: neNumber=%)(mobile=%))
- 服务器地址: 192.169.1.196
- 端口: 389
- 根节点: dc=test,dc=com
- 用户名: dongle@test.com
- 密码: [masked]
- 最大查询结果(1~32000): 50
- LDAP名字属性: givenName sn cn
- LDAP号码属性: telephoneNumber mobile
- LDAP显示名: %sn %givenName %cn
- 协议: 版本3
- 搜索延迟(毫秒)(0~2000): 2000
- 来电查询: 禁用
- LDAP结果排序: 禁用
- 拨号/预拨号查询: 禁用

At the bottom, there are '提交' (Submit) and '取消' (Cancel) buttons. The '提交' button is highlighted with a red box. On the right side, there is a '说明' (Note) section: 开启LDAP快速搜索联系人功能的设置.

- 单击“提交”，保存配置。
- 设置完成后，按话机上对应的记忆键，出现 LDAP 界面，可通过输入的字母或者数字查找到 Windows 2003 Server AD 里相关的用户信息。

表2-33 LDAP Web 配置参数说明

参数	说明	举例
LDAP 名字过滤器	名字过滤器。在话机上键入名字，则根据此过滤器到服务器上查询联系人。过滤器的设置规则遵循 RFC2254。输入的名字将替代过滤器中的“%”。 例如： ((cn=%)(sn=%)) 表示把“cn”或“sn”域以输入字符打头的项返回给话机。 (!(cn=%)) 表示把“cn”域中不以输入字符打头的项返回给话机。	((givenName=%)(sn=%))
LDAP 号码过滤器	数字过滤器。在话机上键入数字，则根据此过滤器到服务器上查询联系人。过滤器的设置规则遵循 RFC2254。输入的数字将替代过滤器中的“%”。 例如： ((telephoneNumber=%)(Mobile=%)(ipPhone=%))	((telephoneNumber=%)(mobile=%))

参数	说明	举例
	表示把“telephoneNumber”或“Mobile”或“ipPhone”域中以输入字符打头的项返回给话机。 (&(telephoneNumber=%)(sn=%)) 表示把“telephoneNumber”和“sn”域中以输入字符打头的项返回给话机。	
服务器地址	LDAP 服务器地址，可以是 IP 地址或域名。例如： 192.168.1.100 lday.company.com	Windows 2003 Server AD 的 IP 地址
端口	LDAP 服务器端口号，默认用 389。	389
根节点	到服务器上查询的根节点，例如： dc=company,dc=cn。可被看作如下文件路径：cn\company。	dc=test,dc=com
用户名	登录 LDAP 服务器的用户名。 若 LDAP 服务器允许匿名访问，则该项留空即可。 若 LDAP 服务器不允许匿名访问，则要输入由管理员设置的用户名与密码。 例如：cn=manager,dc=company,dc=cn。	dongle@test.com (必须为 Windows 2003 Server AD 中的一个用户名登录)
密码	登录 LDAP 服务器的密码。在 LDAP 服务器安装路径中的文件“slapd.conf”中 rootpw 处设置。	Huawei123
最大查询结果 (1~32000)	如果服务器上检索到的联系人超过此处所设置的“最大查询结果”，服务器只返回“最大查询结果”个数的联系人信息，留空则返回所有搜索结果。 注意：如果搜索结果包含非常多条联系人，可能会使 LDAP 查找变慢，请根据网络带宽设置该值。 默认为 50。	50
LDAP 名字属性	设置 LDAP 服务器返回的搜索结果中名字项要包含哪些域。例如： <ul style="list-style-type: none"> cn sn displayName 要求 LDAP 返回的名字要包含“cn”，“sn”，“displayName”域。 <ul style="list-style-type: none"> givenName 要求 LDAP 返回的名字要包含“givenName”域。 <ul style="list-style-type: none"> vorName nachName 要求 LDAP 返回的名字要包含“vorName”，“nachName”域。	givenName sn cn
LDAP 号码属	设置 LDAP 服务器返回的搜索结果中号码项要包含哪些域。例如：	telephoneNumber mobile

参数	说明	举例
性	<ul style="list-style-type: none">• Mobile telephoneNumber ipPhone 要求 LDAP 返回的号码要包含“Mobile”，“telephoneNumber”，“ipPhone”域。• Home Private Office 要求 LDAP 返回的号码要包含“Home”，“Private”，“Office”域。	
LDAP 显示名	定义搜索结果中的哪些域要显示在话机上。例如： %cn %sn。表示把“cn”，“sn”域显示在话机上。	%sn %givenName %cn
协议	协议版本。有“版本 2”，“版本 3”两个选项。 话机上选择的协议版本要和服务器上设置的值一致。	版本 3
搜索延迟（毫秒） （0~2000）	设置搜索结果延迟多少毫秒显示在话机上。	2000
来电查询	设置为“启用”，来电终端到服务器检索来电号码并显示；设置为“禁用”，来电终端不去服务器检索。	禁用
LDAP 结果排序	设置为“启用”，则要根据显示名对返回结果进行排序，如果只返回号码，则对号码进行排序；设置为“禁用”，则不需对返回结果进行排序。	禁用
拨号/预拨号查询	设置为“启用”，则在预拨号/拨号时根据输入的字符合到 LDAP 服务器搜索。	禁用

2.5.3 配置呼叫头像、姓名、部门显示



说明

仅 7870 支持呼叫头像显示，7810 不支持此功能。

话机被叫或者主叫时，话机向本地地址簿、企业地址簿中匹配对应号码的用户信息，然后将网络头像、姓名、部门显示在 LCD 屏幕上。如无匹配信息，将在头像框内显示默认头像。在 WEB 界面中可以配置企业地址簿路径及端口，如图 2-51 所示。

图2-51 呼叫头像、姓名、部门显示配置



配置完成后，您在拨打或接听电话时将在话机 LCD 屏幕上显示对方头像、姓名和部门。

2.6 配置话机 TLS/SSL 认证

2.6.1 功能说明

SSL(Secure Socket Layer，安全套接层)及其继任者 TLS(Transport Layer Security，传输层安全)是为网络通信提供安全及数据完整性的一种安全协议。TLS 与 SSL 在传输层对网络连接进行加密。利用数据加密技术，可确保数据在网络传输过程中不会被截取及窃听。TLS 通常用于封装特定的应用协议如 HTTP、FTP、SMTP、NNTP、XMPP 等。关于 TLS/SSL 的更多信息请参见维基百科：

http://en.wikipedia.org/wiki/SSL_certificate#TLS_version_1.1。

eSpace 7800 系列话机主要有以下两种应用场景：

- 使用 HTTPS 的方式进行自动更新，此时话机为客户端。
- 使用 HTTPS 的方式访问话机的 Web 设置页面，此时话机为服务端。

2.6.2 加密算法

所谓加密传输就是数据发送方用加密密钥对信息进行加密再发送出去，数据接收方用解密密钥对接收到的数据进行解密，读取信息。下面介绍两种常用的加密算法：

- 对称加密：加密密钥能够从解密密钥中推算出来；解密密钥也能从加密密钥中推算出来。在大多数对称算法中，加密解密密钥是相同的。
- 非对称加密：需要公钥(public key)和私钥(private key)两个密钥。公钥与私钥需要配套使用，如果用公钥对数据进行加密，只有用对应的私钥才能解密；如果用私钥对数据进行加密，只有用对应的公钥才能解密。

2.6.3 TLS/SSL 通信原理

TLS/SSL 通信原理是：开始时客户端与服务端用非对称加密算法通信，协商出一个会话密钥，然后发送方用会话密钥对文件进行加密传输，接收方用会话密钥对加密文件进行解密。

具体步骤如下：

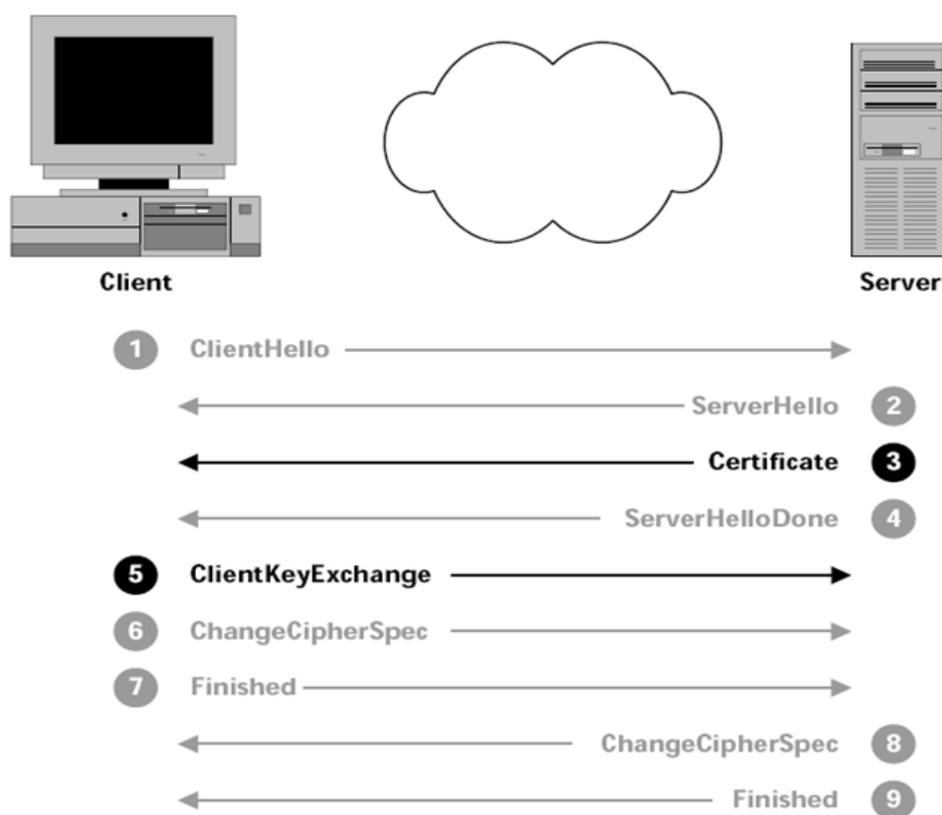
1. 发送方生成一个会话密钥（对称密钥），并用接收方的公钥对会话密钥进行加密，然后通过网络传输到接收方。
2. 接收方用自己的私钥进行解密后得到会话密钥。
3. 发送方对需要传输的文件用会话密钥进行加密，然后通过网络把加密后的文件传输到接收方。
4. 接收方用会话密钥对文件进行解密得到文件的明文形式。

因为只有接收方才拥有自己的私有密钥，所以即使其他人得到了经过加密的会话密钥也无法解密，从而保证了传输文件的安全性。

2.6.4 通信流程

TLS/SSL 连接建立之后，数据被加密传输，传输流程如图 2-52 所示。

图2-52 TLS/SSL 的数据传输流程



1. 客户端发送一个“ClientHello”给服务端，发起连接请求。该请求列出了客户端支持的加密方式用于协商（如上图中的步骤①）。
2. 服务端回复“ServerHello”，协商出一种加密方式并发送信任证书给客户端，该证书包含服务端的公钥（如上图中的步骤②③④）。

3. 如果客户端信任服务端，则发送会话密钥给服务端，该密钥是由服务端的公钥加密而成的，并且告诉服务端用该会话密钥进行文件的加密传输（如上图中的步骤⑤⑥⑦）。
4. 服务端确认客户端发来的信息，接下来传输给客户端的信息均用此会话密钥进行加密（如上图中的步骤⑧⑨）。

2.6.5 认证说明

话机作为客户端

当话机发起 SSL 连接时，话机作为客户端。一般由客户端使用认证证书来判断服务端是否可靠。例如，话机使用 HTTPS 方式进行自动更新。其配置页面如图 2-53 所示。

图2-53 受信任证书页面



该页面各参数说明如表 2-34 所示。

表2-34 受信任证书参数说明

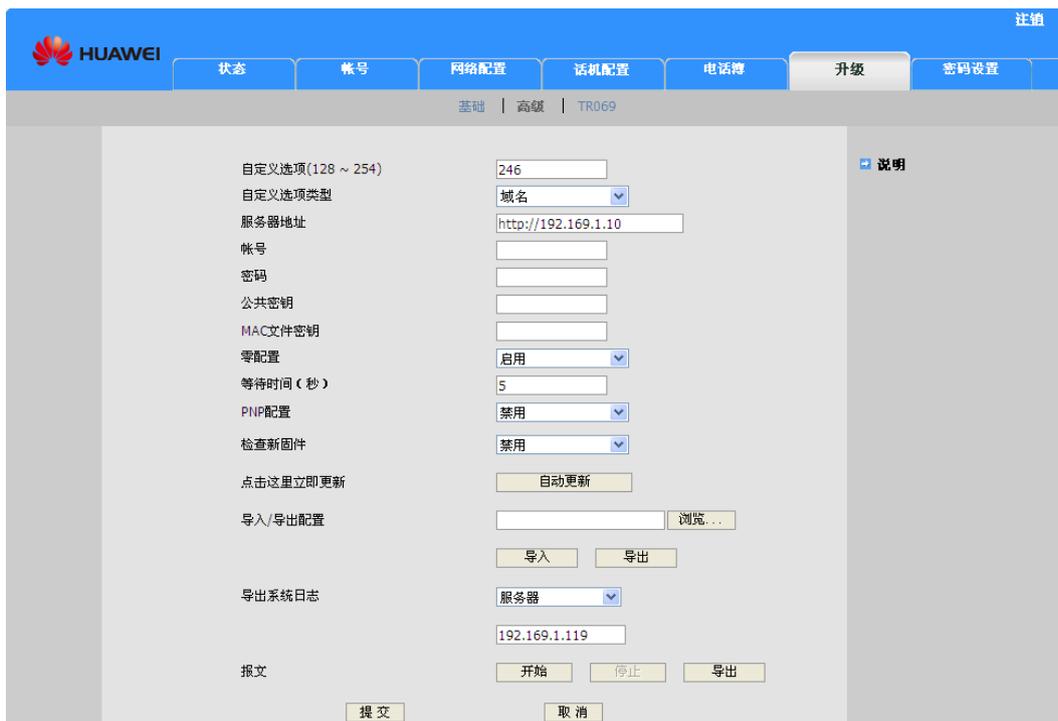
参数	说明
标为“①”的区域	话机导入的根证书列表。
只识别受信任的证书	是否启用信任连接。 <ul style="list-style-type: none">• 若选择“启用”，则用导入的根证书验证服务端证书中的签名。如果验证失败，就立即终止与服务器的通信。

参数	说明
	<ul style="list-style-type: none">若选择“禁用”，则不管信任证书存在与否、正确与否都和服务器保持通信。
导入信任的证书	单击“浏览”，选择证书文件，单击“上传”导入根证书。

下面以自动更新为例来说明该功能的使用方法。

1. 管理员建立一个 HTTPS 服务器，提供给终端用户一个根证书。
2. 登录话机 Web 配置页面，选择“密码设置 > 受信任证书”。
3. 设置“只识别受信任的证书”为“启用”。
4. 单击“浏览”，选择服务器的根证书，单击“上传”。
5. 选择“升级 > 高级”，设置话机的自动更新的 URL，如图 2-54 所示。eSpace 7870 选择“话机配置 > 自动更新”。

图2-54 配置自动更新 URL



以上设置完成后话机就以 HTTPS 的方式与服务器通信，用导入的根证书验证服务器，如果验证通过则以 HTTPS 方式下载文件。



说明

话机的“自动更新”请参见 3.3 集中配置和统一升级。

话机作为服务端

通过 HTTPS 方式访问话机的 Web 配置页面时，话机就作为服务端，在通信过程中由话机发送信任证书给浏览器。可在 Web 配置页面选择“密码设置 > 话机证书”上传话机的信任证书，如图 2-55 所示。

图2-55 上传受信任证书



话机的客户端认证

通常情况下由客户端来判断服务端是否可靠，但是也存在由服务端判断客户端可靠性的情况，这是由服务端的配置决定的。在由服务端判断客户端可靠性的情况下，当话机连接 HTTPS 服务器的时候，话机会发送它的客户端证书给 HTTPS 服务器。这个客户端证书是在“密码设置 > 话机证书”页面上传的证书，如图 2-55 所示。

2.7 话机升级与恢复



注意

IP 话机在升级过程中，请确保话机不能断电，否则会出现写 Flash 失败，导致死机情况，必须通过紧急恢复或返厂维修才能修复。

2.7.1 手动升级话机

可通过 Web 配置页面对话机版本进行手动升级，如图 2-56 所示。

图2-56 手动升级



1. 选择“升级 > 基础”，单击“浏览”选择升级文件。
eSpace 7870 是在“话机配置 > 升级”页面。
2. 单击“升级”，话机开始升级，升级完成后话机自动重新启动。

话机重新启动后，登录 Web 配置页面，在“状态”页面查看“固件版本”，已更新为新版号。

2.7.2 配置 TR069

话机通过 TR069 协议连接到网管。如图 2-57 所示。具体参数说明如表 2-35 所示。

eSpace 7870 是在“话机配置 > Tr069”页面。

图2-57 配置 TR069 参数



表2-35 TR069 参数说明

参数	说明
TR069	<ul style="list-style-type: none"> • 设置为“启用”则话机向 ACS 服务器发送会话连接请求。若要使 TR-069 配置生效还需要开启 ACS 服务器。 • 设置为“禁用”则话机不会向 ACS 服务器发送会话连接请求。 默认值为“启用”。
ACS 用户名	话机向 ACS 发起连接请求时，ACS 对 TR-069 客户端即话机进行认证的用户名，与 ACS 侧的配置必须保持一致。
ACS 密码	ACS 对话机进行认证的密码，与 ACS 侧的配置必须保持一致。
ACS 地址	开启 TR-069 时必须配置项。配置 ACS 服务器的地址，支持两种方式识别 ACS 服务器。 <ul style="list-style-type: none"> • IP 地址方式 例如：http://10.10.10.1:8080 • 域名方式 例如：http://huawei.acs.com:8080 8080 为 ACS 服务器的端口号。
定期上报	设置为“启用”则话机会周期性发起到 ACS 服务器的连接会话。
定期上报周期(秒)	话机发起到 ACS 服务器的连接会话的周期。
CPE 用户名	ACS 服务器向话机发起连接请求时话机对 ACS 进行认证的用户名，与 ACS 侧的配置必须保持一致。

参数	说明
CPE 密码	话机对 ACS 进行认证的密码，与 ACS 侧的配置必须保持一致。

2.7.3 自动更新话机的配置

可通过 Web 页面对话机配置进行自动更新。

前提条件

- 话机通过重新加载配置文件的方式实现自动更新，因此需要事先准备配置文件（如 7850.cfg）。有关如何制作配置文件的内容请参阅 3.2 制作全局配置文件。
- 将制作好的配置文件存放于自动更新服务器上。

例如：以 Apache 服务器作为自动更新服务器，则需要把制作好的配置文件存放于 Apache 服务器的根路径“C:\Program Files\Apache Software Foundation\Apache2.2\htdocs”。更多内容请参阅 7.2.2 使用 Apache 服务器。

操作步骤

步骤 1 选择“升级 > 高级”。如图 2-58 所示。



说明

eSpace 7870 是在“话机配置 > 自动更新”页面。

图2-58 配置自动更新页面

The screenshot shows the '升级' (Upgrade) section of the Huawei eSpace web interface, specifically the '高级' (Advanced) configuration page for automatic updates. The interface includes a navigation bar with tabs for '状态', '帐号', '网络配置', '话机配置', '电话簿', '升级', and '密码设置'. The main content area contains several configuration fields and buttons:

- 自定义选项 (128 ~ 254): 246
- 自定义选项类型: 域名
- 服务器地址: http://192.169.1.10
- 帐号: [input field]
- 密码: [input field]
- 公共密钥: [input field]
- MAC文件密钥: [input field]
- 零配置: 启用
- 等待时间 (秒): 5
- PNP配置: 禁用
- 检查新固件: 禁用
- 点击这里立即更新: 自动更新
- 导入/导出配置: [input field] 浏览...
- 导入: [button] 导出: [button]
- 导出系统日志: 服务器
- 192.169.1.119
- 报文: 开始 [button] 停止 [button] 导出 [button]
- 提交 [button] 取消 [button]

步骤 2 配置必填参数项“服务器地址”和“检查新固件”，参数说明如表 2-36 所示。

表2-36 自动更新参数

参数	说明
自定义选项(128 ~ 254)	填写 DHCP 升级使用的 option。 默认值为“246”。
自定义选项类型	选择服务器地址类型，“域名”或“IP 地址”。
服务器地址	自动更新服务器的域名或 IP 地址。
帐号	使用 ftp 升级时，ftp 服务器的帐号。
密码	使用 ftp 升级时，ftp 服务器的密码。
公共密钥	加载公共加密的升级文件需要输入的公共密钥。
MAC 文件密钥	加载 MAC 加密的升级文件需要输入的 MAC 文件密钥。
零配置	升级过程中配置话机网络等参数。 默认值为“启用”。
等待时间（秒）	自动更新配置的等待时间。 默认值为 5。
PNP 配置	选择“启用”则上电就自动更新配置请求。 默认值为“禁用”。
检查新固件	选择检测新版本的方式。 默认值为“禁用”。
点击这里立即更新	如有新版本，单击“自动更新”立即进行话机升级。
导入/导出配置	导入或导出话机的配置文件。
导出系统日志	<ul style="list-style-type: none">选择“本地”并单击“导出”，则将话机的系统日志导出到本地。选择“服务器”，输入服务器地址，话机会把系统日志同步到服务器上。
报文	单击“开始”可抓取话机报文。可保存 500KB 以内的数据包。

步骤 3 单击“提交”。

----结束

操作结果

“检查新固件”的方式决定了话机何时自动更新配置。例如，如果检查新固件的方式为“定期”，“间隔”为 10 分钟。那么话机将每隔 10 分钟去服务器下载配置文件，然后自动更新。

2.7.4 固件恢复

功能说明

在固件升级的过程中，如果存在一些异常情况导致升级失败，设备无法正常启动，则需要提供维修服务的管理员参照本节对话机进行固件恢复。



- 此功能是在话机的 BootLoad 中实现，而 BootLoad 是不能升级的，所以只有话机在出厂时的 bin 文件是 40 及以上的版本，才能支持此功能。若话机在出厂时的 bin 文件是 30 或更早版本的，则该话机不支持此功能，只能寄回原厂维修。
- 软件版本号中 A.B.C.D，B 代表大版本号（如：2.60.94.2 的大版本号是 60），即出厂时烧录的版本 B 值不小于 40 才能用此功能。
- 本节只适用于 eSpace 7850&7830&&7820&7810。eSpace 7870 升级失败后，只需重新接上电源，在启动过程中液晶上会显示一个 IP 地址，可以使用该 IP 访问话机的 web 页面，重新升级。

前期准备

要使用固件恢复功能，请准备以下条件：

- 一台电脑，该电脑已经装好 TFTP 服务器(TFTP 服务器的搭建方法参见附录“TFTP 服务器配置（以 3CDAemon 为例）”。请确保话机与电脑在同一个网段。
- 一个用于恢复的.rom 格式的固件文件。

升级步骤

1. 将电脑连到局域网内，并设置好 IP 地址。例如：IP 地址设置成 192.168.0.100。
2. 将用于恢复的固件文件拷贝到 TFTP 服务器“Upload/Download”区域设置的目录下，并重命名。
 - 如果要恢复 eSpace 7850，则将固件文件名称改为 t28.rom。
 - 如果要恢复 eSpace 7830，则将固件文件名称改为 t26.rom。
 - 如果要恢复 eSpace 7820，则将固件文件名称改为 t22.rom。
 - 如果要恢复 eSpace 7810，则将固件文件名称改为 t20.rom。例如：升级 eSpace 7850 时，将 TFTP 服务器目录设置为“C:/TFTP/”，则将固件文件拷贝到 C:/TFTP/目录下，并重命名为 t28.rom。
3. 将故障设备用网线接入到局域网内。

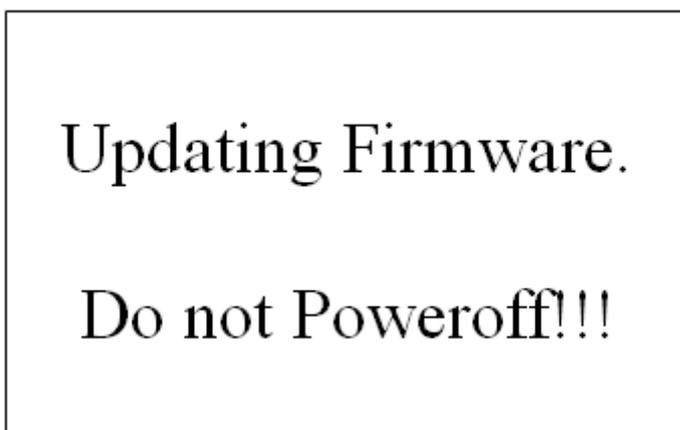
4. 按住“免提”键不动并上电。
5. 话机重新启动后进入固件恢复界面（以 eSpace 7850 为例），如[图 2-59](#)所示。

图2-59 配置固件恢复信息

1. IP Address:	192.168. 0.101
2. Netmask:	255.255.255. 0
3. IP Gateway:	192.168. 0. 3
4. TFTP Server:	192.168. 0.100

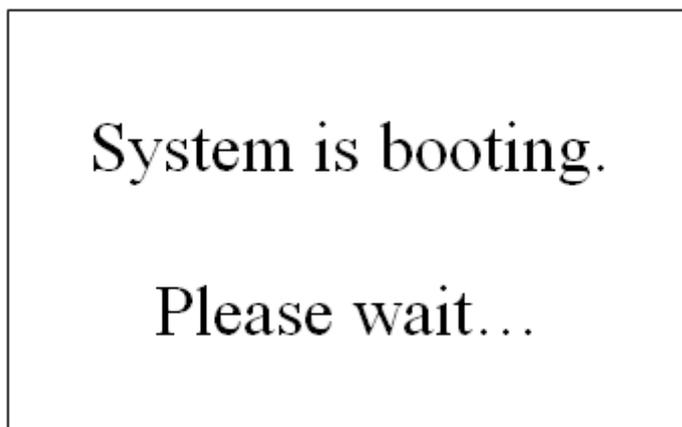
6. 设置话机的 IP 地址（IP Address）。
通过操作数字键和方向键将 IP 地址设置为和电脑同网段的 IP 地址。
7. 按向下方向键，设置子网掩码(Netmask)。
8. 按向下键设置网关（IP Gateway）。
9. 按向下键设置 TFTP 服务器地址（TFTP Server），即安装 TFTP 服务器的电脑的 IP 地址。
10. 按“OK”键，设备会向设定的 TFTP 服务器发送请求，下载固件文件，界面上会提示正在更新，请勿断电，如[图 2-60](#)所示。

图2-60 下载固件文件



更新完成后，话机自动重新启动，液晶显示如[图 2-61](#)所示。

图2-61 话机重新启动



11. 话机启动后，按“OK”键，进入话机的[状态]页面。查看话机“固件版本”已恢复成功。

3 IP 话机集中配置和统一升级

3.1 技术简介

IP 话机集中配置和统一升级技术主要是话机利用 HTTP 网络协议来下载 HTTP 服务器上的全局配置文件，从配置文件中获取话机固件版本文件所在的服务器地址、个性化铃声文件及本地电话簿等文件所在的服务器地址，并可利用该配置文件达到更新设备配置的目的。集中配置和统一升级有以下几个特点：

- 同一款话机使用一份配置文件。
例如管理员仅需要为所有 eSpace 7850 话机制作一份配置文件即可，不用为每台话机制作单独的配置文件。
- 话机从配置文件中获取升级所需的固件版本文件路径。
话机通过集中配置获取到配置文件后，根据配置文件中的固件版本文件服务器地址的相关参数获取固件版本文件并下载更新，从而达到批量话机统一升级的目的。
- 话机从配置文件中获取铃声文件、本地电话簿文件等其他文件的路径。
话机通过集中配置获取到配置文件后，根据配置文件中的个性化铃声文件服务器地址与本地地址簿文件服务器地址下载更新个性化铃声与本地地址簿。

3.2 制作全局配置文件

同一款话机使用同一份配置文件。每一款话机对应的配置文件名称固定不变。

- eSpace 7810: 7810.cfg
- eSpace 7820: 7820.cfg
- eSpace 7830: 7830.cfg
- eSpace 7850: 7850.cfg
- eSpace 7870: 7870.cfg

3.2.1 修改配置模板

一般在开局前，会有一份通用的配置文件模板，但是该模板里面的数据可能和现场的要求不一样。在制作配置文件时，将配置模板里面的参数值修改成和现场要求一致，如 IP 话机注册服务器地址、NTP 地址等。

全局配置文件参数模板随软件版本一起发放，请到 <http://enterprise.huawei.com/cn/support/> 网站下载。



说明

只有登录的帐号有相应权限，才能下载文件。如需下载，请联系系统（服务）提供商。

下载路径为：“软件下载 > 统一通信 > IPPhone > 版本号（例如：eSpace IP Phone V100R001C03） > software”。



说明

7810&7820&7830&7850 使用同一个配置文件模板，加载配置文件时将其修改为话机型号对应的名称即可。

用写字板打开配置文件，在模板中对需要设置的参数进行修改即可。

配置文件参数模板的格式为.cfg 格式，有多个参数组成，每个参数由字段头域、字段路径以及参数组成。

配置文件参数模板如图 3-1 所示。

图3-1 配置模板说明

```
[ Transfer ]  字段头域
path = /config/Setting/AdvSetting.cfg  字段路径
EnableSemiAttendTran = 1
BlindTranOnHook = 1      参数
TranOthersAfterConf = 0

[ LLDP ]
path = /yealink/config/Network/Network.cfg
EnableLLDP = 0
PacketInterval = 120

[ ActionURL ]
path = /yealink/config/Features/Phone.cfg
SetupCompleted =
LogOn =
LogOff =
```

eSpace 7850&7830&7820&7810 的配置文件参数说明请见

<http://enterprise.huawei.com/cn/>网站里的《7850&7830&7820&7810 配置文件参数说明》。

eSpace 7870 的配置文件参数说明请见 <http://enterprise.huawei.com/cn/>网站里的《7870 配置文件参数说明》。

下载路径为：“服务支持 > 文档中心 > 统一通信 > IP 电话 > 话机对应的名称（例如：eSpace 7850） > 参考”。

3.2.2 文件更新

话机更新哪些文件取决于配置文件中的设置，本节介绍更新常用的几种文件的配置方法。

更新固件

更新话机固件版本文件即升级话机仅需要在配置文件中配置固件版本文件所在服务器的相关信息



下述是 eSpace 7850&7830&7820&7810 的.cfg 文件，7870 的.cfg 文件格式与其他机型不同，请参照 7870 的配置文件参数说明。

配置文件中的以下字段定义固件更新的相关信息

```
#####
```

```
[ firmware ]
```

```
path = /tmp/download.cfg
```

```
server_type = #设置升级服务器类型为 http 或 tftp。
```

```
server_ip = 192.168.0.231 #设置升级服务器的地址。
```

```
server_port = #设置文件服务器的端口号。
```

```
#若 server_type = http，此项留空。
```

```
#若 server_type = tftp，此端口号填：69。
```

```
login_name = #升级服务器上设置的用户名，如果服务器上没有设置  
用户名，则该项留空。一般 ftp 服务器都会设置此项。
```

```
login_pswd = #升级服务器上与用户名配套使用的密码。
```

```
http_url = http://192.168.0.231/ #固件版本文件的 url。用 http，https 方式升级时才需填  
此项。
```

```
firmware_name = 0.0.0.143.rom #要下载的固件版本文件名称。
```

```
#####
```

下载个性化铃声

配置文件中的以下字段定义铃声下载的相关信息。

```
#####
```

```
[ ringtone ]  
  
path = /tmp/download.cfg  
  
server_address =      #铃声文件的链接地址，此处必须链接到一个.wav 文件且文件大  
大小不能超过 100kB。  
  
#####
```

更新本地地址簿

配置文件中的以下字段定义下载本地地址簿的相关信息。

```
#####  
  
[ ContactList ]  
  
path = /tmp/download.cfg  
  
server_address =      #地址簿文件的链接地址，此处必须链接到一个本地地址簿文  
件。  
  
#####
```



注意

- 地址簿的文件名必须为 contactData1.xml，否则无法更新成功。
- 访问话机的 Web，在“电话簿 > 本地地址簿”页面下单击“导出 XML”，导出一个本地地址簿做为参照并可修改后直接使用。

从 Web 上导出的本地地址簿模板 contactData1.xml 随软件版本一起发放，您也可以
在 <http://enterprise.huawei.com/cn/support/> 网站下载。



说明

只有登录的帐号有相应权限，才能下载文件。如需下载，请联系系统（服务）提供商。

下载路径为：“软件下载 > 统一通信 > IPPhone > 版本号（例如：eSpace IP Phone
V100R001C03） > software”。

3.3 集中配置和统一升级



注意

IP 话机在升级过程中，请确保话机不能断电，否则将导致升级失败。

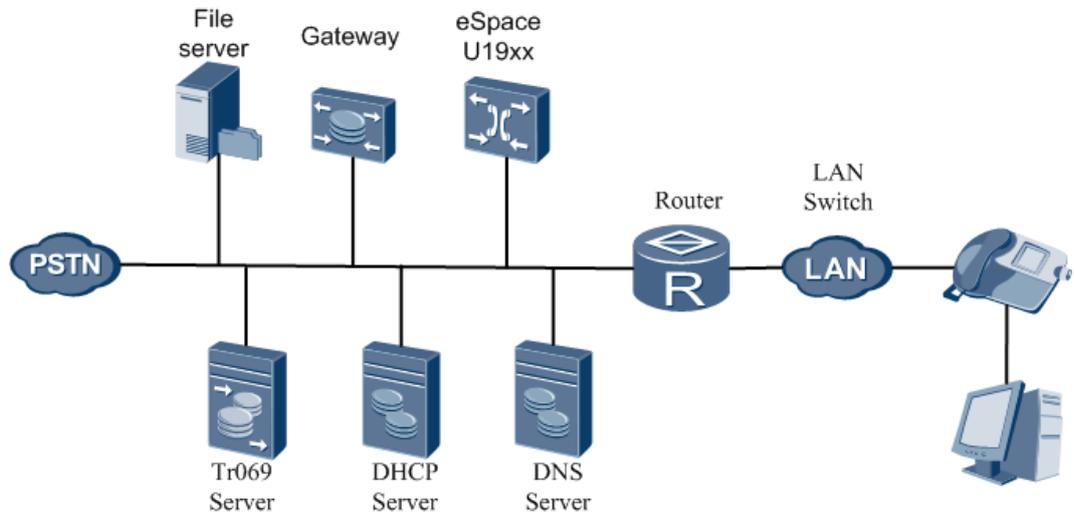
3.3.1 配置和升级前准备

在开局时，如果需要对一批话机进行集中配置和升级，事先须准备好如下环境：

- 配置模板。
一个.cfg 格式的文档，可以根据实际需要配置调整其中的一些参数。具体修改方法请参见 3.2 制作全局配置文件。
- 文件服务器：HTTP 服务器。
HTTP 服务器搭建步骤请参见 7.2 搭建 HTTP 服务器。
- DHCP 服务器。
DHCP 服务器环境搭建方法请参见 7.4 搭建 DHCP 服务器
- DNS 服务器。若您需要通过域名方式设置配置文件 URL，则需要准备 DNS 服务器。
DNS 服务器环境搭建方法请参见 7.3 搭建 DNS 服务器
- 话机需要更新的文件。根据实际情况，准备话机所需的固件版本文件、个性化铃声文件或本地电话簿文件等。

一般开局时的组网图如图 3-2 所示。

图3-2 组网图



3.3.2 集中配置和升级步骤

操作步骤

1. 将配置文件和固件版本文件放到 HTTP 服务器的根目录下。
若需要为话机加载铃声文件或本地地址簿等则需要将相应的文件也放到 HTTP 服务器根目录下。并参照“制作全局配置文件”做相应的配置。
2. 设置 DHCP 服务器的 Option246 参数值为配置文件 URL。

在配置 DHCP 服务器时，为 DHCP 服务器自定义一个 246 的参数，将这个参数值设置为配置文件的 URL。当其配置完成后，话机向 DHCP 申请 IP 地址时，DHCP 服务器会把文件服务器的 URL 一起下发给 IP 话机。IP 话机就会从这个获取到的地址申请下载配置文件。Option246 参数配置说明请参见 7.5 配置参数 Option246

- Option246 中所设置的路径具有最高优先级，设置为有效的路径后设备将忽略其他参数中填写的升级与配置路径。
- 指定配置文件路径时，可以不指定配置文件名称。话机会自动检索与其型号相匹配的配置文件。

Option246 支持以多种方式指定路径，如表 3-1 所示。

表3-1 Option 246 参数设置

方式	举例（参数设置）
IP	http:// server IP
IP:port	http://server IP:port
域名	http://domain
域名:port	http://domain:port

3. 将所有话机上电。

话机上电后通过 DHCP 服务器获取 IP 地址时，DHCP 服务器将通过参数 Option246 下发配置文件的 URL 到话机。话机获取地址后到文件服务器上获取通用的配置文件更新话机配置，并从配置文件中获取固件版本文件等其他文件的 URL 并进行下载更新。

验证配置与升级结果

为确保无误，按照上述步骤操作完成后，建议选取部分话机进行通话测试。参照以下方法检查话机集中配置与统一升级是否成功。

- 验证配置结果

登录话机的 Web 配置页面，查看配置信息是否已更新为与配置文件一致。

- 验证升级结果

在话机待机界面，按“OK”进入话机的状态界面，查看“固件版本”处的版本号是否与固件版本文件一致。

如果配置或升级不成功，可能是需要升级的话机数量太多，同时向服务器发升级请求，服务器处理能力不够，从而导致升级失败。建议将升级失败的话机重新启动，在重新启动过程中话机会从文件服务器上下载配置文件与固件版本文件，并进行配置与升级。

4 使用网管管理单台 IP 话机

4.1 接入网管

如果接入网管（eSpace EMS 网管系统）的话机个数较少，您可以选择使用单个创建的方式将 IP 话机接入网管。

前提条件

- 在 DNS 服务器中已配置缺省的域名“ucems.huawei.com”与 ACS 服务器 IP 地址的映射关系。或者已在话机侧配置 ACS 服务器的 IP 地址。



说明

如果组网中没有 DNS 服务器时，请 [4.1.1 配置 ACS 地址](#)，配置话机侧 ACS 地址，以实现话机接入网管。

- 已获取 IP 话机的物理序列号。



说明

话机的物理序列号即 MAC 地址，可以通过以下方式获取：

- 话机背面贴有 MAC 地址标签。例如：类似“00156529EE10”的一组字母数字的组合即物理序列号。
 - 在话机上按“OK”键，“物理地址”栏显示“00:15:65:29:EE:10”。物理序列号即“00156529EE10”。
- 已启动 eSpace EMS 服务。

操作步骤

- 请在浏览器地址栏中输入 eSpace EMS 的 IP 地址，例如：
`http://192.169.1.10:8080`。

eSpace EMS 的登录界面如 [图 4-1](#) 所示。



说明

推荐使用 IE 8 或者 Firefox 3.6 登录 eSpace EMS。

图4-1 登录网管界面



2. 选择“资源 > 资源管理”。
3. 在左侧导航树中选择子网，单击  单个创建
4. 选择“物理设备类”中的  IP Phone。如图 4-2 所示。

图4-2 创建 IP Phone



5. 在“配置参数”页面填写话机的必填信息：名称、IP 地址、端口、物理序列号。其他项选填。



说明

eSpace 7800 系列话机默认的端口号为：10401。

图4-3 配置参数

基本信息			
类型:	IP Phone	父对象:	7870
*名称:	<input type="text" value="7870"/>	供应商:	<input type="text"/>
接入网关:	<input type="text" value="Mediation_Masterself"/>	位置:	<input type="text"/>
描述信息:	<input type="text"/>		

TR069协议	
*IP地址:	<input type="text" value="192.169.1.62"/>
*端口:	<input type="text" value="10401"/>
服务名:	<input type="text"/>
*物理序列号:	<input type="text" value="00156529ED92"/>
用户名:	<input type="text"/>
密码:	<input type="text"/>

维护信息		
<input type="button" value="确定"/>	<input type="button" value="取消"/>	<input type="button" value="应用"/>

6. 单击“确定”。



说明

单击“应用”可继续创建。

操作结果

- 如果话机创建成功，在左侧的导航树中可查看到新增话机。
- 如果话机创建失败，则会弹出“信息”提示框，说明话机添加失败的原因。单击“确认”，重新配置参数。

4.1.1 配置 ACS 地址

如果组网中没有 DNS 服务器，请按照本章节中的步骤，配置 ACS 地址。本章节以 eSpace 7870 话机为例。

操作步骤

1. 登录话机的 web 界面。
 - a. 在浏览器的地址栏中输入话机的 IP 地址，按“Enter”键。
 - b. 在弹出的登录对话框中，输入用户名（缺省为 admin）和密码（缺省为 admin），单击“确定”。
2. 配置 ACS 地址。
 - a. 在话机的 web 界面中选择“话机配置”页签。
 - b. 在左侧菜单栏中单击“Tr069”。

- c. 在“ACS 地址”中输入 ACS 服务器的地址，如图 4-4 所示。若登录 eSpace EMS 的 IP 地址为 192.169.1.10，则在框内输入“http://192.169.1.10:8089/tr069/services/acs”。



说明

7810&7820&7830&7850 话机进入配置 ACS 地址页面的路径为：选择“升级”页签，单击“Tr069”。

图4-4 配置 ACS 地址

3. 设置 TR069 和定期上报参数项为：Enable。
4. 单击“提交”。

4.2 基础配置

在网管上可以对单台话机进行三种操作，分别为：修改、删除和管理。

- 单击 ，进入“修改”页面。
- 单击 ，执行“删除”操作。网管不再管理该话机。
- 单击 ，进入“管理”界面。

本章节将介绍如何进行“设备重启”、“配置文件加载”、“日志导出”、“配置文件导出”和“通用配置”。

图4-5 管理单台话机



设备重启

您可以通过网管重新启动话机。操作步骤如下：

1. 单击 ，再选择“基本配置 > 设备重启”。设备重启界面如图 4-6 所示。

图4-6 设备重启



2. 单击 。

说明

除了通过网管重新启动话机外，还可以进入话机的 web 界面重新启动话机。

- 进入 7870 话机重启界面的路径为：选择“升级 > 基础 > 重启”。
- 进入 7810&7820&7830&7850 话机重启界面的路径为：选择“话机配置 > 升级 > 重启”。

配置文件加载

您可以通过网管修改单台话机的配置参数。

首先创建配置文件或者修改已有的配置文件，然后通过加载配置文件，以实现修改话机的参数。有关多话机批量加载配置文件的内容，请参见 5.2.3 配置文件加载。

图4-7 配置文件加载



日志导出

您可以导出话机的日志信息（syslog.tar），并且查看话机最近执行的操作。

图4-8 日志导出



配置文件导出

您可以导出话机的配置文件（config.bin），并且查看或者备份话机当前的配置。



说明

- 您还可以通过话机的 web 界面导出配置文件。eSpace 7870 话机通过 web 界面导出配置文件的路径为：“话机配置 > 系统配置 > 导入/导出配置”。eSpace 7810&7820&7830&7850 话机则在“升级 > 高级 > 导入/导出配置”。
- 您可以将 config.bin 文件导入同型号的其他话机。

图4-9 配置文件导出



通用配置

您可以通过网管（eSpace EMS）配置单台话机的部分参数。下文简单介绍 Device 目录下各个配置项的作用。

- **ManagementServer:** 管理服务器。设置 ACS 地址、连接用户名、密码等。
- **DeviceInfo:** 设备信息。查看产品型号、序列号、硬件版本等信息。
- **LAN:** 局域网参数配置。设置网关，子网掩码等。
- **VoiceService:** 语音服务参数配置。设置 SIP 服务器、RTP 服务器和线路。
- **UserInterface:** 用户界面。查看登录名、登录密码等信息。
- **GatewayInfo:** 网关信息。查看网关的产品型号、序列号等信息。
- **Time:** 时间服务器配置。设置 NTP 服务器和本地时区。

图4-10 通用配置界面



5 使用网管集中管理 IP 话机

5.1 接入网管

如果接入网管的话机个数较多，您可以选择使用创建 IP Phone 子网的方式将 IP 话机接入网管

前提条件

话机接入网管（eSpace EMS）前，事先须准备如下环境：

- DHCP 服务器环境搭建方法请参见 [7.4 搭建 DHCP 服务器](#)。
- DNS 服务器环境搭建方法请参见 [7.3 搭建 DNS 服务器](#)。



说明

如果组网中没有 DNS 服务器时，请参见 [4.1.1 配置 ACS 地址](#)，配置话机侧 ACS 地址，以实现话机接入网管。

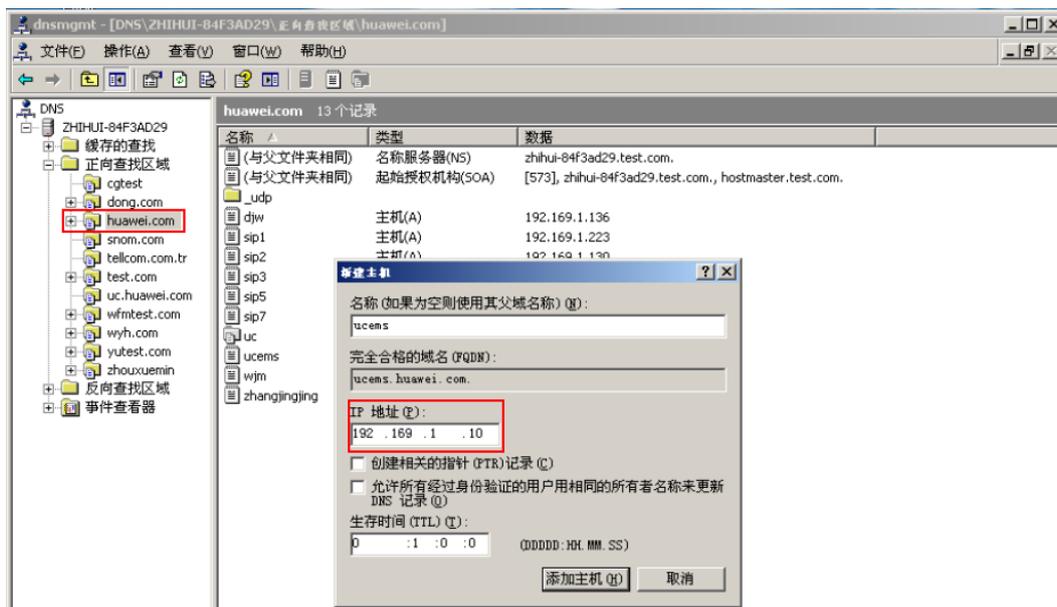
原理介绍

部署话机时，先将网线插入话机。上电后，话机通过 DHCP 服务器获取话机的 IP 地址和 DNS 服务器地址，并请求 DNS 服务器解析域名 ucems.huawei.com。话机获取到 ucems.huawei.com 对应的 IP 地址后，自动向 ACS 服务器请求接入，网管的管理页面上将显示接入话机的信息。

操作步骤

1. 获取网管 eSpace EMS 的 IP 地址（即 ACS 服务器的 IP 地址）。
2. 在 DNS 服务器上新建 ucems.huawei.com 的域名，如 [图 5-1](#) 所示。并将 ucems.huawei.com 域名映射的 IP 地址设置成网管的 IP 地址。

图5-1 DNS 服务器上新建主机



3. 登录到网管 eSpace EMS。

网管的登录界面如图 5-2 所示。



说明

推荐使用 IE8 或者 Firefox3.6 登录网管。

图5-2 登录网管



4. 选择“资源 > 资源管理”，单击  单个创建 图标。



说明

话机先要接入到 eSpace EMS 中，才能被 eSpace EMS 管理。eSpace EMS 提供 3 种接入方式：单个创建、自动部署和批量导入。本文以常用的自动部署方式为例进行介绍。有关批量导入的内容，请单击  参阅《eSpace EMS 联机帮助》。

图5-3 资源管理界面



5. 选择“子网与解决方案类”中的  IP Phone子网。如图 5-4 所示。

图5-4 创建 IP Phone 子网



6. 在创建 IP Phone 子网的界面中，填写子网名、起始 IP 地址与结束 IP 地址，如图 5-5 所示。



说明

创建多个 IP Phone 子网时，各子网中的 IP 网段（即起始 IP 地址到结束 IP 地址的范围）允许完全包含，但是不能存在部分相交，且不能重复。有关子网规划的详细内容，请单击  参阅《eSpace EMS 联机帮助》。

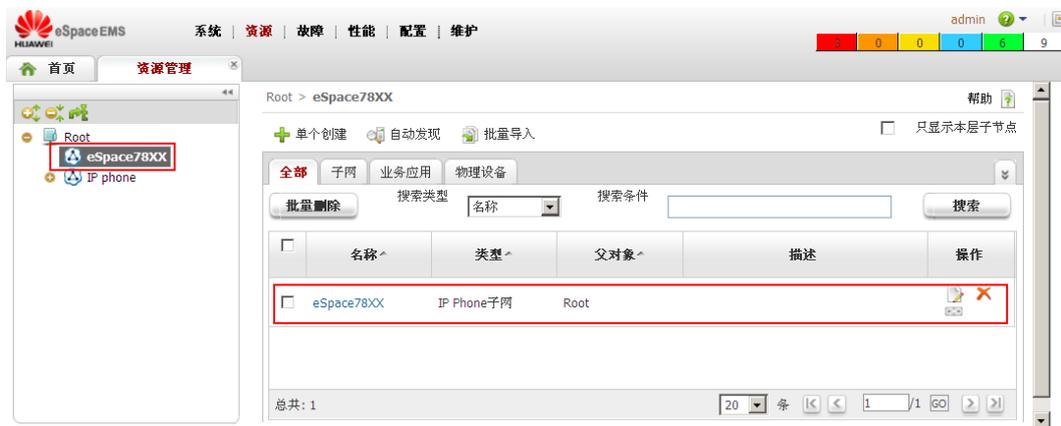
图5-5 填写 IP Phone 子网参数



7. 单击“确定”。

创建的 IP Phone 子网将出现在左侧的导航树中，如图 5-6 所示。

图5-6 成功创建 IP Phone 子网



8. 将所有话机上电。

在网管上可以查看接入子网的话机及其详细信息。

操作结果

网管收到话机的注册消息后，如果该话机的 IP 地址不在所有已创建 IP Phone 子网的 IP 范围内，就将这些话机的信息存入“无归属 IP Phone”，供用户查询。

您可以通过“维护 > IP Phone 管理 > 无归属 IP Phone”查看未加入网管的话机。如图 5-7 所示。

说明

如果您需要将无归属的话机接入网管，可以通过以下方式：

- 重新规划 IP 网段，增加 IP Phone 子网或修改原有 IP Phone 子网的 IP 范围。
- 修改无归属话机的 IP 地址。
- 您可以参见 4.1 接入网管，将少量话机加入到网管中。

图5-7 查看无归属 IP Phone



5.2 IP 话机集中配置

eSpace 7800 系列话机可以通过网管进行集中配置。

通过网管集中配置话机的操作流程如下：

1. 将所有需要配置的话机接入网管，并创建相应子网对其进行管理。
2. 上传文件（如：7870.cfg）作为配置文件模板。

说明

配置文件模板随软件版本一起发放。此模板只提供 eSpace 7800 系列话机的出厂配置，您可以根据现场环境修改部分参数值后再上传。

3. 创建配置文件。具体步骤请参见 5.2.2 配置文件管理。
4. 将配置文件下发到话机。具体步骤请参见 5.2.3 配置文件加载。

5.2.1 配置文件模板管理

上传配置文件模板，以 7870.cfg 为例。操作步骤如下：

1. 选择“维护 > IP Phone 管理 > 配置文件模板管理”。

图5-8 配置文件模板列表



2. 单击 ，弹出“配置文件模板更新”窗口。

图5-9 配置文件模板更新



3. 单击 ，上传配置文件模板。

5.2.2 配置文件管理

1. 选择“维护 > IP Phone 管理 > 配置文件管理”，如图 5-10 所示。

图5-10 创建配置文件



2. 单击  **创建** ，在弹出的“配置信息”界面中填写配置文件名称。如图 5-11 所示。

图5-11 配置信息 1/2



3. 单击  图标以展开详细内容。
根据现场环境，参见表 5-1 填写相关参数项。

图5-12 配置信息 2/2

详细配置

升级服务器

升级开关: 启用 禁用

配置文件自动更新

服务器地址:

SIP服务器

SIP服务器:

端口:

QoS服务质量

SIP服务质量:

服务质量:

虚拟局域网

internet口

激活: 启用 禁用

vid:

优先级:

pc口

激活: 启用 禁用

vid:

优先级:

系统日志

系统日志IP地址:

表5-1 配置文件参数说明

参数名	参数名	参数说明
升级服务器	升级开关	<ul style="list-style-type: none"> 设置为“启用”则表示话机上电时进行自动升级。 设置为“禁用”则表示话机不进行自动升级。
配置文件自动更新	服务器地址	请填写升级服务器的地址，如 Apache 服务器的地址。
SIP 服务	SIP 服务器	请填写 SIP 服务器的 IP 地址。

参数名	参数名	参数说明	
器	端口	默认值：5060。	
QoS 服务质量	SIP 服务质量	设置信令的 QoS，有效范围是 0~63。	
	服务质量	设置语音的 QoS，有效范围是 0~63。	
虚拟局域网	internet 口	激活	选择“启用”，Internet 口启用 VLAN 功能。
		vid	设置 Internet 口的 VLAN ID。 网络管理员把交换机所连接的网络划分成 N 个区域，每个区域对应一个 VLAN ID，在此处填上话机要归属的区域对应的 VLAN ID。
		优先级	设置 Internet 口 VLAN 的优先级。 有效范围是 0~7，数值越大优先级越高。
	PC 口	激活	选择“启用”，PC 口启用 VLAN 功能。
		vid	设置 PC 口的 VLAN ID。 网络管理员把交换机所连接的网络划分成 N 个区域，每个区域对应一个 VLAN ID，在此处填上话机要归属的区域对应的 VLAN ID。
		优先级	设置 PC 口 VLAN 的优先级。 有效范围是 0~7，数值越大优先级越高。
系统日志	系统日志 IP 地址	请填写日志服务器的 IP 地址或域名，例如：3CDaemon 服务器的地址。 更多内容请参见 6.1.1 查看调试日志信息 。	

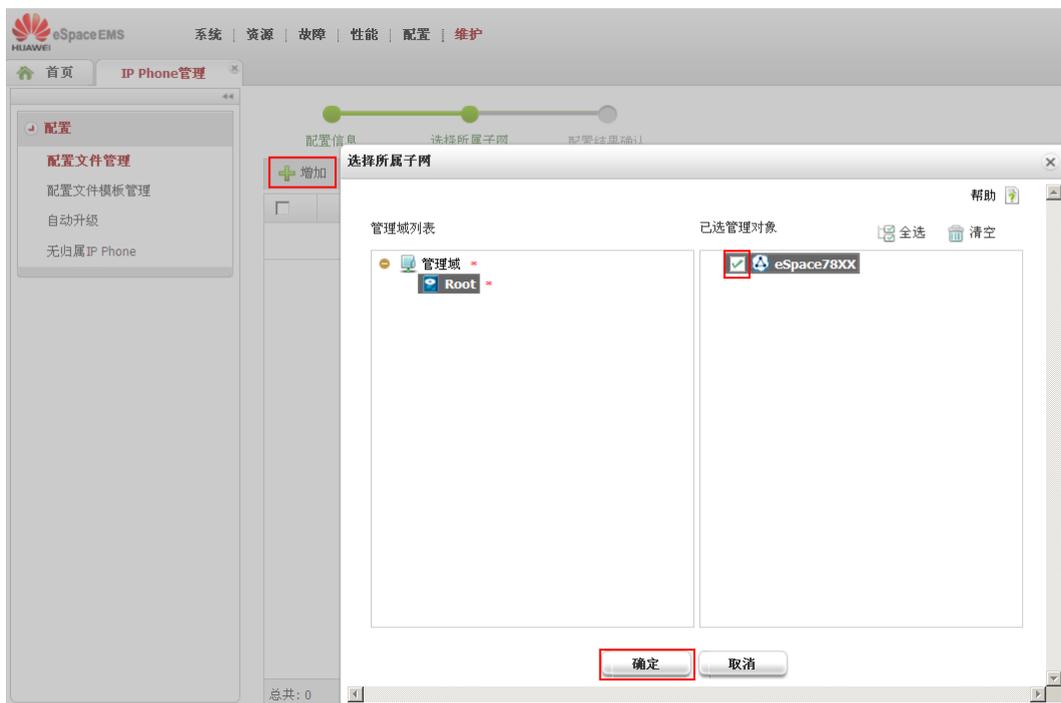
- 单击“下一步”。显示“选择所属子网”界面。
- 单击“增加”，将“管理域列表”里的子网添加到“已选管理对象”中，并选择管理对象。



说明

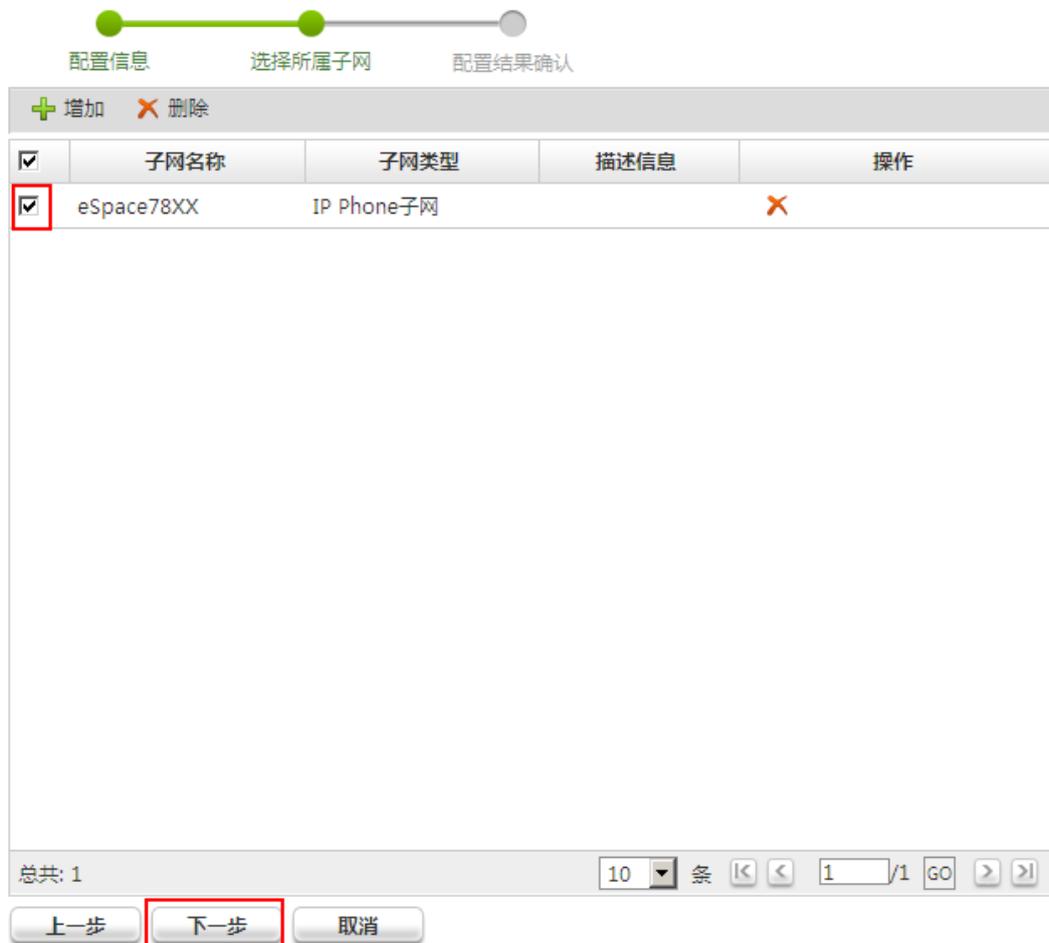
此步骤为可选步骤，单击“下一步”即可跳过。

图5-13 添加所属子网



6. 单击“确定”，可以看到添加的子网。选择子网，如图 5-14 所示。

图5-14 选择所属子网



7. 单击“下一步”，查看配置信息。确认无误后，单击“完成”即可保存配置。



说明

配置文件创建后，不会立即下发配置文件到话机。在以下场景中，eSpace EMS 会自动向话机下发对应的配置文件。

- 话机第一次被添加至 eSpace EMS 子网中。
- 话机恢复出厂配置。
- 话机重新启动，且 IP 话机在前一次加载配置文件时失败。

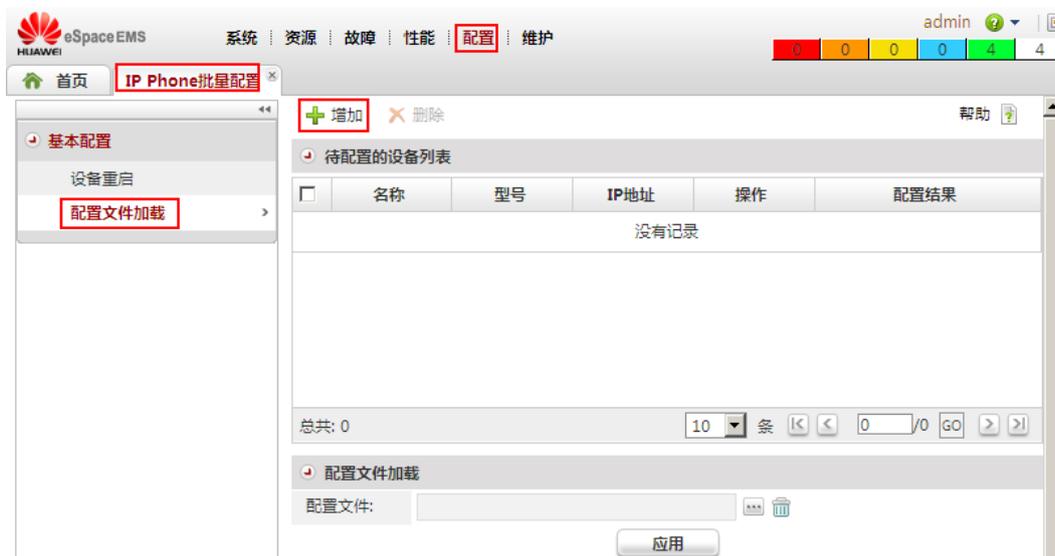
图5-15 确认配置结果



5.2.3 配置文件加载

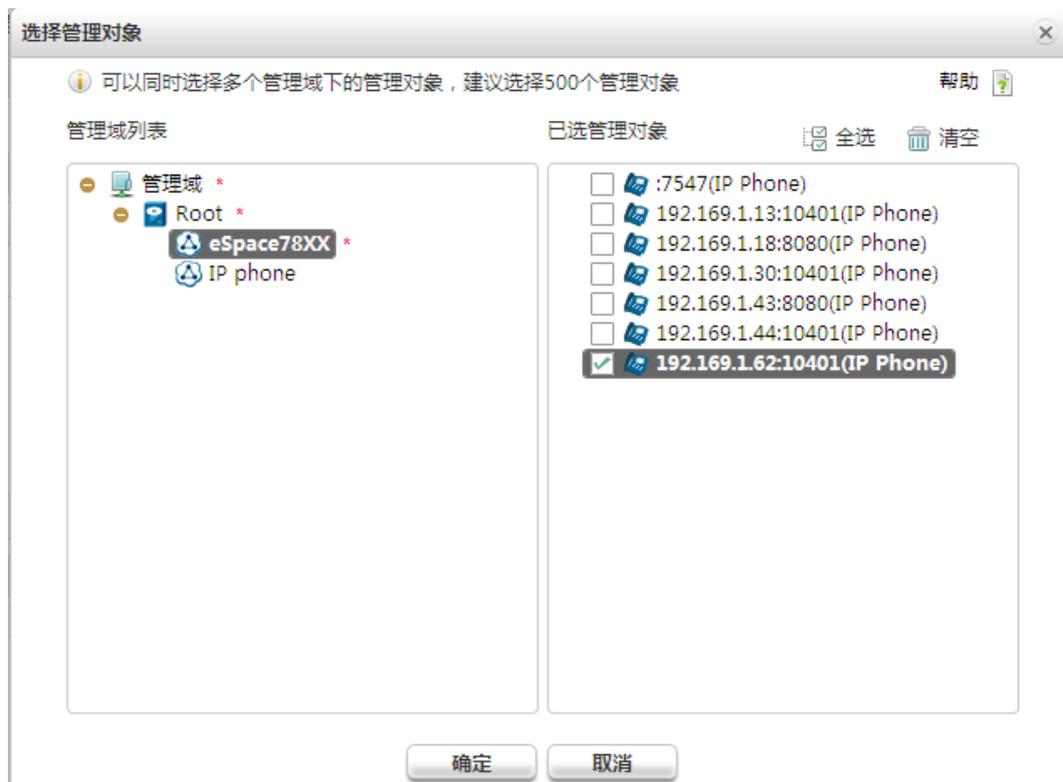
1. 选择“配置 > IP Phone 批量配置 > 配置文件加载”。
显示添加设备界面，如图 5-16 所示。

图5-16 添加待配置的设备



2. 单击 **+ 增加**。将管理域中的对象添加到“已选管理对象”栏，并选择管理对象。

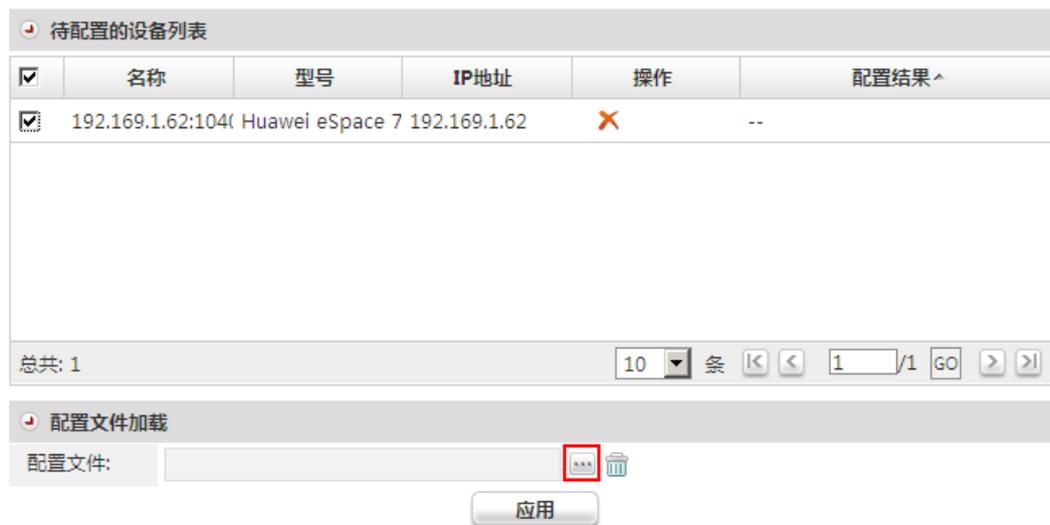
图5-17 选择管理对象



3. 单击“确定”。

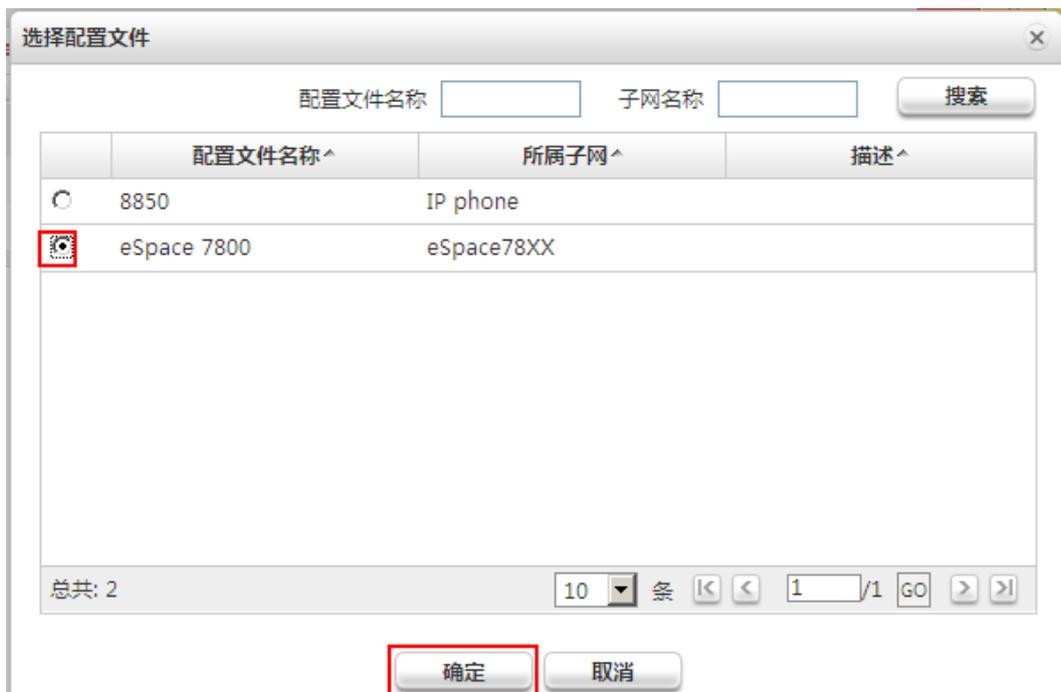
已选择的管理对象将被添加到“待配置的设备列表”中。

图5-18 待配置的设备列表



4. 单击“配置文件”参数栏后的 ，选中配置文件后，单击“确定”。

图5-19 选择配置文件



5. 选择所有需要进行配置的话机，单击“应用”。
话机侧开始加载配置文件，请通过“配置结果”一栏查看话机的配置结果。

图5-20 配置结果



5.3 IP 话机统一升级

eSpace 7800 系列话机支持通过 eSpace EMS 进行统一升级。

前提条件

所有需要配置的话机均已接入网管，并创建了子网对其进行管理。

操作步骤

1. 将版本文件上传至 eSpace EMS。
选择“维护 > 升级管理 > 版本管理”，如图 5-21 所示。

图5-21 版本管理



2. 单击 **+** 增加，弹出“版本属性”窗口。如图 5-22 所示。

图5-22 版本属性



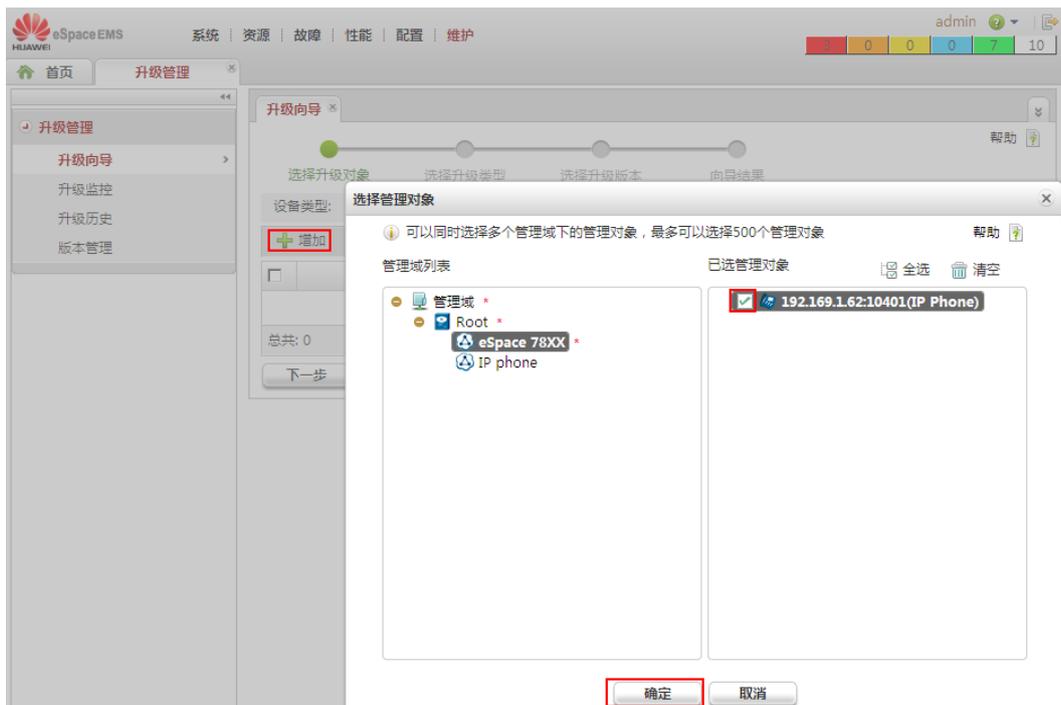
3. 在“设备类型”下拉菜单中选择“IPPhone”，填写“版本”名称等信息。单击 ，选择版本文件（例如：eSpace 7870 的版本文件 38.0.94.43.rom），单击“确定”上传版本文件。
4. 选择“维护 > 升级管理 > 升级向导”。“升级向导”界面如图 5-23 所示。

图5-23 选择升级对象



5. 在“设备类型”下拉菜单中选择“IPPhone”，单击“增加”，在“选择管理对象”对话框中选择需要升级的话机。如图 5-24 所示。

图5-24 选择管理对象



6. 单击“确定”后返回“选择升级对象”界面。

图5-25 选择升级对象



7. 选择所有话机，单击“下一步”。显示“选择升级类型”界面。

图5-26 选择升级类型



8. 单击“下一步”。显示“选择升级版本”界面。

说明

如果您上传的主程序没在列表中，请单击 刷新，刷新显示列表。

图5-27 选择升级版本



- 选择升级的版本，单击“完成”。
显示“向导结果”界面。
- 单击“升级监控”，查看升级结果。

操作结果

按照上述步骤操作完成后，通过以下方式可以确认话机是否成功升级。

- 在“升级监控”界面中查看升级是否成功。



名称	进度	状态	结果	原版本	目标版本	升级类型	升级时间	操作
192.169.1.46:10401	升级成功	升级	升级成功	2.60.94.36	2.60.94.35	主程序	2012-06-08 15:36:56	

- 在网管的“资源 > 资源管理”界面，点击所属子网，查看话机的版本号是否与固件版本文件一致。
- 在话机 Web 配置页面的“状态”页面中，查看“固件版本”处的版本号是否与固件版本文件一致。
- 在话机待机界面，按“OK”键进入话机的状态界面，查看“固件版本”处的版本号是否与固件版本文件一致。

如果话机统一升级不成功，请检查是否是以下原因。

- 上传的版本文件不正确。（例如：要上传的 eSpace 7850 的版本文件为 2.60.94.36.rom，操作过程中上传了 2.60.94.35.rom 或 38.0.94.43.rom）
- 升级过程中，话机断电或话机网络中断。

排除故障后，重新升级话机时，请先将“升级监控”页面中的升级记录删除，否则在“升级向导”的向导结果显示“设备已经在升级监控队列”，无法重新升级。

5.4 IP 话机自动升级

同型号的所有话机在设定的“检查新固件”方式触发下，自动从网管侧下载版本文件并升级。

前提条件

准备话机的配置文件模板和版本文件。

全局配置文件参数模板随软件版本一起发放，请到 <http://enterprise.huawei.com/cn/support/> 网站下载。

说明

只有登录的帐号有相应权限，才能下载文件。如需下载，请联系系统（服务）提供商。

下载路径为：“软件下载 > 统一通信 > IPPhone > 版本号（例如：eSpace IP Phone V100R001C03） > software”。



说明

7810&7820&7830&7850 使用同一个配置文件模板，加载配置文件时将其修改为话机型号对应的名称即可。

操作步骤

eSpace 7810&7830&7850&7870 系列话机支持通过网管（eSpace EMS）进行自动升级。所以本文以 eSpace 7850 话机为例介绍如何通过网管批量升级。具体的操作步骤如下：



说明

对于单台话机通过网管进行自动升级，只需要在话机 web 侧“升级 > 高级”页面中配置“服务器地址”（如：<http://ucems.huawei.com:8089/tr069/DownServlet/version/>）并开启“检查新固件”，然后执行完步骤 3 的操作即可。

1. 将多台话机接入网管。具体步骤请参阅 5.1 接入网管。
2. 将创建的配置文件下发给所有同型号的话机（例如：7810.cfg 只能下发给 eSpace 7810 型号的话机）。具体步骤请参阅 5.2.2 配置文件管理和 5.2.3 配置文件加载。



说明

“配置文件管理”页面中的“升级开关”必须设置为“启用”时话机才能进行自动升级。

3. 上传版本文件至网管。
 - a. 选择“维护 > IP Phone 管理 > 自动升级”，如图 5-28 所示。

图5-28 增加话机界面



- b. 单击 增加，弹出版本属性窗口，如图 5-29 所示。选择一种设备型号，填入版本号。单击 ，上传设备型号对应的版本文件。



说明

命名的版本号最好和上传的版本文件保持一致，方便后期维护。

图5-29 填写版本属性

版本属性

版本信息

设备型号: eSpace 7850

版本号: 2.60.94.36

升级类型: 自动升级

发布日期:

备注:

版本文件

上传文件总大小不能超过100M

IP Phone: F:\Version\2.60.94.36.rom

确定 取消

c. 单击“确定”。待自动升级的话机列表如图 5-30 所示。

图5-30 待自动升级的话机列表

设备型号	版本	升级类型	发布日期	备注	操作
eSpace 7850	2.60.94.36	自动升级			
eSpace 7870	V100R001C03SPC100	自动升级			

操作结果

如上操作完成以后，只需等待升级类型事件的触发。

- 如果网管侧和话机本身的版本文件是同一版本，则话机重启并更新配置文件。
- 如果网管侧和话机本身的版本文件是不同版本，则话机重启并更新配置文件，然后自动升级。

6 故障处理

6.1 故障定位方法

6.1.1 查看调试日志信息

在话机出现故障需要定位或需要了解话机工作情况时，通常需要使用话机的日志功能，通过下面设置，可以将话机的日志信息打印到服务器上，方便维护人员查阅。也可以打印到本地，让用户自己排查。

导出日志到服务器

- 话机侧设置
 1. 登录话机 Web 配置页面，选择“升级 > 高级”页签。（7870 选择“话机配置 > 系统配置”页签。）
 2. 在“导出系统日志”区域选择“服务器”，输入 Syslog 服务器地址，如图 6-1 所示。

图6-1 导出系统日志

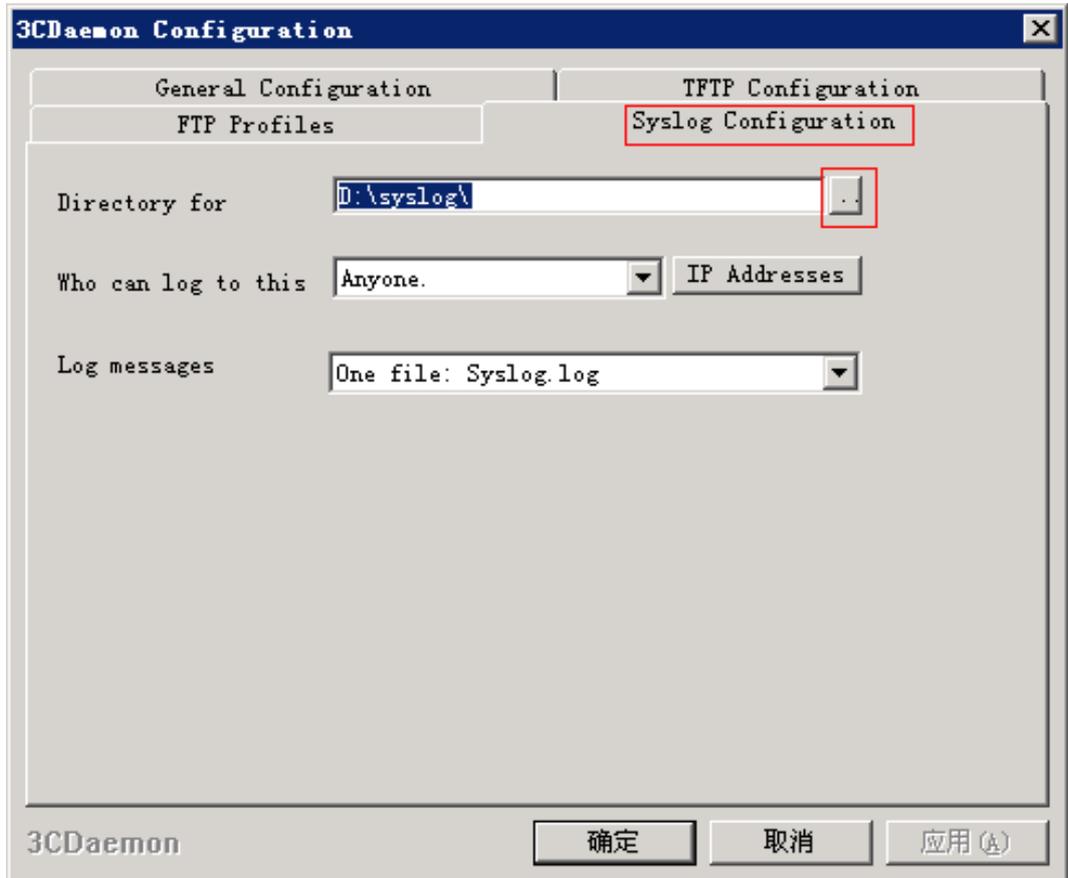


3. 单击“提交”，话机自动重新启动后设置生效。
- 日志服务器侧设置

如果选择导出日志到服务器，则要对日志服务器进行设置。打开日志服务器（一般的文件服务器都可以作为日志服务器，推荐采 3CDaemon），按照以下步骤进行操作：

 1. 双击“3CDaemon.EXE”，运行服务器。
 2. 在界面左侧选择“Syslog Server”选项卡，单击“Configure Syslog Server”，弹出配置窗口，如图 6-2 所示。

图6-2 配置窗口



3. 选择“Syslog Configuration”页签。

4. 单击“Directory for”区域后的 ，选择日志服务器的存储目录。默认设置完成后，进入设置的目录下查看，存在 syslog.log 文件表示设置成功。

- 查看日志
- 话机侧和服务器侧设置完，确保服务器处于启用状态。到服务器“Directory for”所设置的路径下查看日志。用写字板打开“syslog.log”文件，可以类似如下所示的信息：

```
Mar 06 18:08:53 10.2.3.26 Mar 6 10:09:42 syslog[424]: [SVZ+0423] 0000063.159966 TalkLogic: BR0AD_MSG_LINE_STATE_CHANGE[0][2]!
Mar 06 18:08:53 10.2.3.26 Mar 6 10:09:42 syslog[424]: [SVZ+0423] 0000064.325404 TalkLogic: Draw To Screen
Mar 06 18:08:53 10.2.3.26 Mar 6 10:09:42 syslog[424]: [SVZ+0423] 0000064.336461 TalkLogic: Post Msg[7000c] to UPH[1][0]!
Mar 06 18:08:53 10.2.3.26 Mar 6 10:09:42 syslog[424]: [SVZ+0423] 0000064.338361 TalkLogic: Post Msg[70014] to UPH[1][13]!
Mar 06 18:08:53 10.2.3.26 Mar 6 10:09:42 syslog[424]: [SVZ+0423] 0000064.345591 TalkLogic: Post Msg[70001] to UPH[-2][0]!
Mar 06 18:08:53 10.2.3.26 Mar 6 10:09:42 syslog[424]: [SVZ+0423] 0000064.405759 TalkLogic: Draw Finish
Mar 06 18:08:53 10.2.3.26 Mar 6 10:09:42 syslog[424]: [SVZ+0423] 0000064.436998 TalkLogic: AfterDraw Finish
Mar 06 18:08:53 10.2.3.26 Mar 6 10:09:42 syslog[424]: [SVZ+0423] 0000064.438594 TalkLogic: BR0AD_MSG_LINE_STATE_CHANGE[1][2]!
Mar 06 18:08:53 10.2.3.26 Mar 6 10:09:42 syslog[424]: [SVZ+0423] 0000064.864218 TalkLogic: Draw To Screen
Mar 06 18:08:53 10.2.3.26 Mar 6 10:09:42 syslog[424]: [SVZ+0423] 0000064.873634 TalkLogic: Post Msg[7000c] to UPH[1][0]!
Mar 06 18:08:53 10.2.3.26 Mar 6 10:09:42 syslog[424]: [SVZ+0423] 0000064.875089 TalkLogic: Post Msg[70014] to UPH[1][13]!
Mar 06 18:08:53 10.2.3.26 Mar 6 10:09:42 syslog[424]: [SVZ+0423] 0000064.878572 TalkLogic: Post Msg[70001] to UPH[-2][0]!
Mar 06 18:08:53 10.2.3.26 Mar 6 10:09:42 syslog[424]: [SVZ+0423] 0000064.987115 TalkLogic: Draw Finish
Mar 06 18:08:53 10.2.3.26 Mar 6 10:09:42 syslog[424]: [SVZ+0423] 0000064.988945 TalkLogic: AfterDraw Finish
Mar 06 18:08:53 10.2.3.26 Mar 6 10:09:42 syslog[424]: [SVZ+0423] 0000064.994244 [*****]10sIPMessage [PHONE_MSG_FEATURE_KEY_SUBSCRIBE_RESULT][0][0]
Mar 06 18:08:53 10.2.3.26 Mar 6 10:09:42 syslog[424]: [SVZ+0423] 0000064.995470 [*****]10sIPMessage [PHONE_MSG_FEATURE_KEY_SUBSCRIBE_RESULT][1][0]
Mar 06 18:08:53 10.2.3.26 Mar 6 10:09:42 syslog[424]: [SVZ+0423] 0000065.186687 TalkLogic: PHONE_MSG_SELECT_CHANNEL [0][0]
Mar 06 18:08:53 10.2.3.26 Mar 6 10:09:42 syslog[424]: [SVZ+0423] 0000065.187463 TalkLogic: Post Msg[7000c] to UPH[1][0]!
Mar 06 18:08:53 10.2.3.26 Mar 6 10:09:42 syslog[424]: [SVZ+0423] 0000065.189642 TalkLogic: Post Msg[70014] to UPH[1][13]!
Mar 06 18:08:53 10.2.3.26 Mar 6 10:09:42 syslog[424]: [SVZ+0423] 0000065.196088 [*****]10sIPMessage [PHONE_MSG_BLF_STATUS_UPDATE][0][0]
Mar 06 18:08:53 10.2.3.26 Mar 6 10:09:42 syslog[424]: [SVZ+0423] 0000065.197203 [*****]10sIPMessage [PHONE_MSG_BLF_STATUS_UPDATE][0][0]
Mar 06 18:08:53 10.2.3.26 Mar 6 10:09:42 syslog[424]: [SVZ+0423] 0000065.198890 [*****]10sIPMessage [PHONE_MSG_BLF_STATUS_UPDATE][0][0]
Mar 06 18:08:53 10.2.3.26 Mar 6 10:09:42 syslog[424]: [SVZ+0423] 0000065.206645 [*****]10sIPMessage [PHONE_MSG_BLF_STATUS_UPDATE][0][0]
Mar 06 18:08:53 10.2.3.26 Mar 6 10:09:42 syslog[424]: [SVZ+0423] 0000065.208586 [*****]10sIPMessage [PHONE_MSG_BLF_STATUS_UPDATE][0][0]
Mar 06 18:08:53 10.2.3.26 Mar 6 10:09:42 syslog[424]: [SVZ+0423] 0000065.209851 [*****]10sIPMessage [PHONE_MSG_BLF_STATUS_UPDATE][0][0]
```

导出日志到本地

用户可以把日志导出到自己的电脑上。导出调试信息的步骤如下：

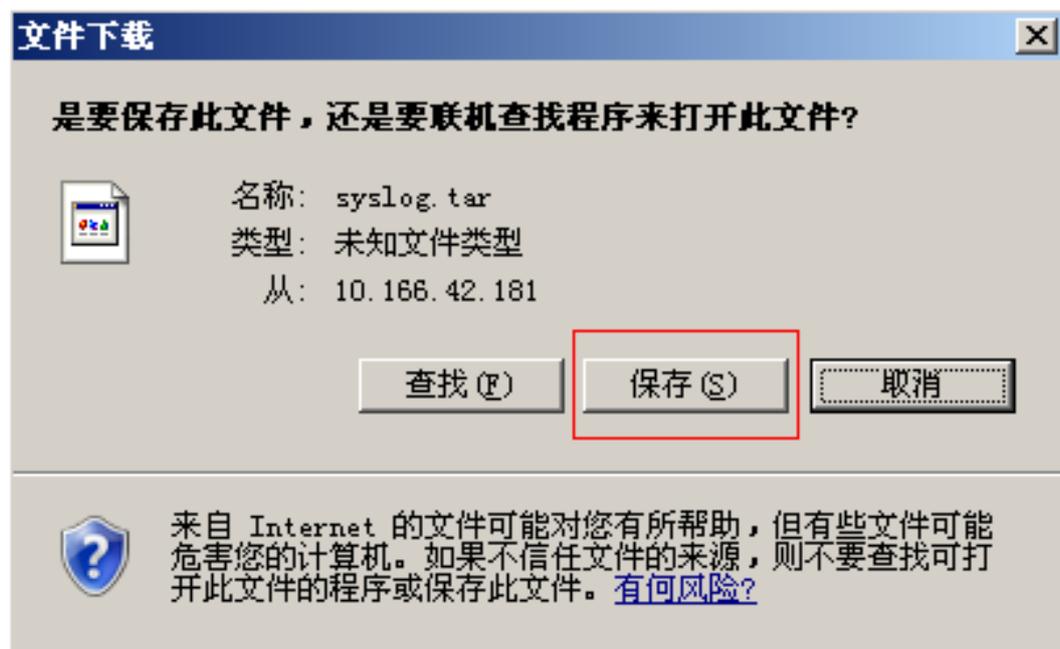
1. 登录话机 Web 配置页面，选择“升级 > 高级”页签。
2. 在“导出系统日志”区域选择“本地”，如图 6-3 所示。

图6-3 导出系统日志



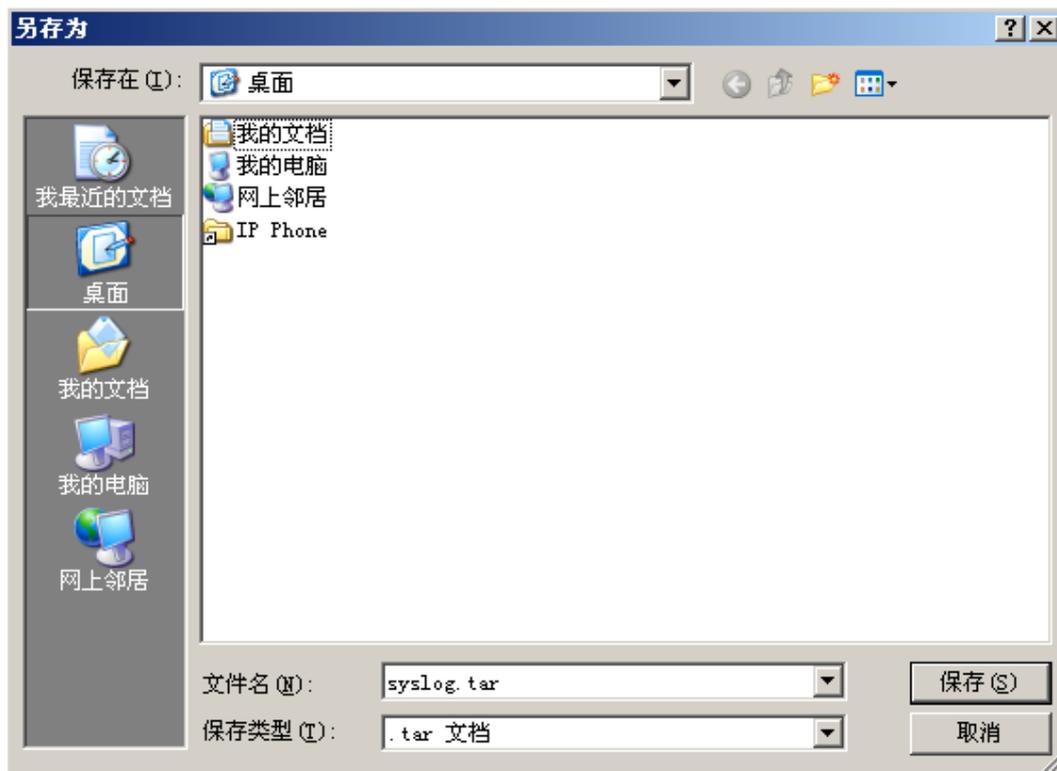
3. 单击“导出”，弹出文件下载提示框，如图 6-4 所示。

图6-4 文件下载



4. 单击“保存”，在弹出的对话框中选择导出日志存放的位置，如图 6-5 所示。

图6-5 选择文件保存路径



5. 选择保存路径后，单击“保存”。

日志导出后，到日志存放位置用写字板打开“syslog.tar”文件，可以看到类似如下所示的日志信息：

```
Mar 2 00:00:00 syslogd started: BusyBox v1.10.3
Mar 2 00:00:06 syslog: [AutoP]: AutoP Release Version:[ 2.0.0.79 ]
Mar 2 00:00:06 ap: [AutoP]: Get hardware version: [1.0.0.0]
Mar 2 00:00:06 ap: [AutoP]: Get device mac: [001565111855]
Mar 2 00:00:16 syslog[366]: [sip] **init phone context** [0]
Mar 2 00:00:16 syslog[366]: ReservePound = [1] RFC2543Hold = [0] UseOutBoundInDialog = [1]
Mar 2 00:00:16 syslog[366]: Message sent: [[PHONE_MSG_BLA_STATUS_UPDATE] - [0xa001e] wParam[0x0]-lParam[0x0]]
Mar 2 00:00:16 syslog[366]: [SYZ+0365] 00000021.266011 Registering thread "app_sipServer" ...
Mar 2 00:00:16 syslog[366]: [sip] ** Loading Account **
Mar 2 00:00:16 syslog[366]: [SYZ+0396] 00000024.438176 Registering thread "app_sipClient16" ...
Mar 2 00:00:16 syslog[366]: [SYZ+0406] 00000025.089721 Registering thread "app_sipClient1" ...
Mar 2 00:00:16 syslog[366]: SIP UA Release Version:[ 6.0.0.12 ]
Mar 2 00:00:16 syslog[366]: Build Dec 31 2010 10:53:08
Mar 2 00:00:16 syslog[366]:
Mar 2 00:00:16 syslog[366]: [ Audio codecs Configuration ]
Mar 2 00:00:16 syslog[366]: enable = 1 PayloadType = PCMU priority = 1 rtpmap = 0
Mar 2 00:00:16 syslog[366]: enable = 1 PayloadType = PCMA priority = 2 rtpmap = 8
Mar 2 00:00:16 syslog[366]: enable = 0 PayloadType = G723_53 priority = 0 rtpmap = 4
Mar 2 00:00:16 syslog[366]: enable = 0 PayloadType = G723_63 priority = 0 rtpmap = 4
Mar 2 00:00:16 syslog[366]: enable = 1 PayloadType = G729 priority = 3 rtpmap = 18
Mar 2 00:00:16 syslog[366]: enable = 1 PayloadType = G722 priority = 4 rtpmap = 9
Mar 2 00:00:16 syslog[366]: enable = 0 PayloadType = iLBC priority = 0 rtpmap = 102
Mar 2 00:00:16 syslog[366]: enable = 0 PayloadType = G726-16 priority = 0 rtpmap = 112
Mar 2 00:00:16 syslog[366]: enable = 0 PayloadType = G726-24 priority = 0 rtpmap = 102
Mar 2 00:00:16 syslog[366]: enable = 0 PayloadType = G726-32 priority = 0 rtpmap = 2
```

导出网络报文到本地

导出的网络报文大小不能超过 500K，否则会导出失败。

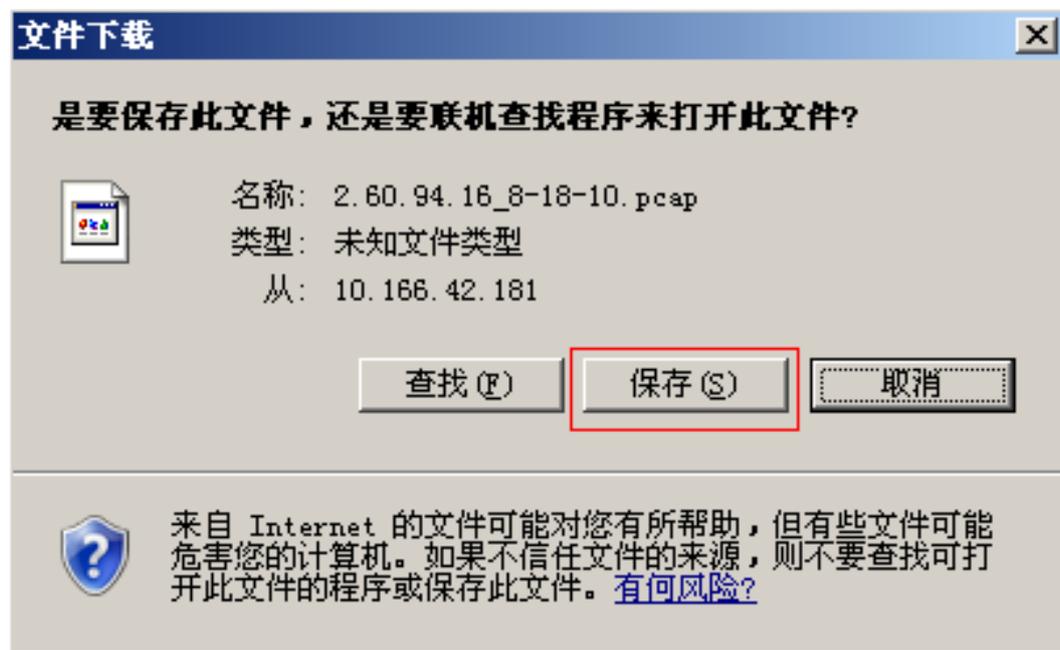
1. 登录话机 Web 配置页面，选择“升级 > 高级”页签。（7870 选择“话机配置 > 升级”页签。）
2. 在“报文”区域单击“开始”，开始抓包，如图 6-6 所示。

图6-6 导出报文



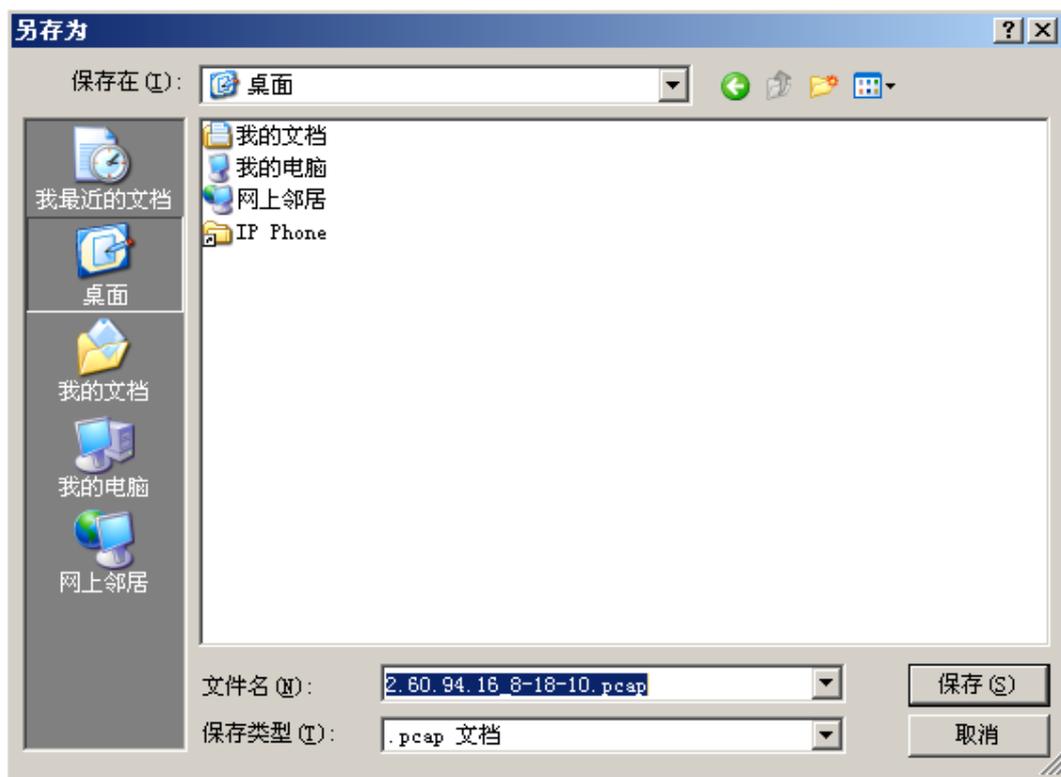
3. 单击“停止”，停止抓包。
4. 单击“导出”，弹出文件下载提示框，如图 6-7 所示。

图6-7 文件下载



5. 单击“保存”，在弹出的对话框中选择抓包存放的路径，如图 6-8 所示。

图6-8 选择文件保存路径



6. 选择保存路径后，单击“保存”。

导出网络报文后，到报文存放的位置，用 Wireshark 打开 .pcap 文件，可以看到类似如下所示的报文信息：

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Info
1	0.000000	10.2.3.247	10.2.3.3	Syslog	KERN.ERR: Mar 16 08:08:18 mini_
2	0.078034	Cisco_3b:14:0b	Spanning-tree-(for-STP	Conf.	Root = 32768/21/68:bd:ab:(
3	0.897817	10.2.3.3	10.2.3.247	TCP	netx-agent > http [SYN] Seq=0 w
4	0.898648	10.2.3.247	10.2.3.3	TCP	http > netx-agent [SYN, ACK] Seq
5	0.899091	10.2.3.3	10.2.3.247	TCP	netx-agent > http [ACK] Seq=1 A
6	0.899955	10.2.3.3	10.2.3.247	HTTP	GET /cgi-bin/ConfigManApp.com?I
7	0.900496	10.2.3.247	10.2.3.3	TCP	http > netx-agent [ACK] Seq=1 A
8	0.921267	10.2.3.247	10.2.3.3	Syslog	KERN.ERR: Mar 16 08:08:19 mini_
9	1.613170	10.2.3.3	10.2.3.247	TCP	masc > http [SYN] Seq=0 win=655:
10	1.613897	10.2.3.247	10.2.3.3	TCP	http > masc [SYN, ACK] Seq=0 Ac
11	1.614545	10.2.3.3	10.2.3.247	TCP	masc > http [ACK] Seq=1 Ack=1 w
12	1.615620	10.2.3.3	10.2.3.247	HTTP	GET /cgi-bin/ConfigManApp.com?I
13	1.616182	10.2.3.247	10.2.3.3	TCP	http > masc [ACK] Seq=1 Ack=521
14	1.677531	10.2.3.247	10.2.3.3	TCP	[TCP segment of a reassembled P

Frame 1: 120 bytes on wire (960 bits), 120 bytes captured (960 bits)
Ethernet II, Src: xiamenYe_11:18:55 (00:15:65:11:18:55), Dst: Giga-Byt_48:5a:03 (6c:f0:49:48:
Internet Protocol, Src: 10.2.3.247 (10.2.3.247), Dst: 10.2.3.3 (10.2.3.3)
User Datagram Protocol, Src Port: blackjack (1025), Dst Port: syslog (514)
Syslog message: KERN.ERR: Mar 16 08:08:18 mini_httpd[471]: mini_httpd.c(933):child process 61

6.1.2 使用抓包软件抓取报文

将 IP 话机的 Internet 口和计算机接到同一个 HUB 上，使用 Sniffer、Ethereal 或 Wireshark 等抓包软件抓取过程报文，或者在交换机上设置镜像端口，通过分析报文可以很快找到问题所在。

具体的抓包分析方法可请参见 [7.7 Wireshark 使用指导](#)。

6.1.3 通过观察状态指示灯和显示屏幕获取设备信息

状态指示灯

7870&7850&7830&7820&7810 上的状态灯由电源灯、信息状态灯、帐号灯、耳麦状态灯(7820&7810 为耳麦状态键)、SCA/BLF 灯组成，参见 [表 6-1](#)。

表6-1 状态指示灯

指示灯	颜色	状态	说明
电源	绿色	常亮	电源连接正常。
		闪烁	来电或通话在静音状态。
		常灭	未连接电源。
信息状态指示灯	绿色	常亮	IP 话机在服务器上有未读留言。
		常灭	IP 话机无留言。
耳麦状态指示灯	绿色	常亮	使用耳麦模式。
		常灭	不使用耳麦模式。
帐号灯	绿色	常亮	帐号处于占线状态。
		闪烁	对应帐号有来电或有通话处于呼叫保持状态。
		常灭	挂机状态。
帐号灯设置为 SCA 功能	绿色	常亮	监听的帐号处于空闲状态。
		闪烁	监听的帐号处于占线状态。
		常灭	SCA 功能无效。
帐号灯设置为 BLF 功能	绿色	常亮	监听的帐号处于空闲状态。
		慢闪	监听的帐号处于通话中。
		快闪	监听的帐号处于来电振铃状态。
		常灭	BLF 功能无效。
记忆键设置为	绿色	常亮	监听的帐号处于空闲状态。

指示灯	颜色	状态	说明
BLF 功能	红色	常亮	监听的帐号处于通话中。
		闪烁	监听的帐号处于来电振铃状态。
	指示灯	常灭	BLF 功能无效。

6.1.4 图标简介

关于话机界面出现的各个图标所表示的意思如下表所示：

表6-2 eSpace 7810&7830&7820&7850 话机界面图标说明

编号	图标	说明
1		网络连接失败的时候该图标闪烁
2		帐号注册失败
3		帐号正在注册
4		帐号注册成功
5		未接来电
6		呼入
7		呼出
8		所有输入法模式，按该键可以切换输入法
9		数字输入法
10		小写字母输入法
11		大写字母输入法
12		静音
13		呼叫保持
14		语音留言
15		呼叫转移
16		DND(免打扰)

编号	图标	说明
17		自动应答
18		手柄模式
19		耳麦模式
20		免提模式

表6-3 eSpace 7870 话机界面图标说明

编号	图标	说明
1		网络连接失败的时候该图标闪烁
2		帐号注册失败
3		帐号正在注册
4		帐号注册成功
5		未接来电
6		呼入
7		呼出
8		未接来电
9	2aB	所有输入法模式
10	123	数字输入法
11	abc	小写字母输入法
12	ABC	大写字母输入法
13		静音
14		呼叫保持
15		语音留言
16		呼叫前转
17		DND（免打扰）

编号	图标	说明
18		自动应答
19		手柄模式
20		耳麦模式
21		免提模式
22		音量为 0
23		录音功能无法启动
24		录音功能无法停止
25		录音容量满
26		无法录音
27		开始录音
28		开启 VPN
29		键盘锁
30		会议
31		联系人图片

表6-4 eSpace 7870 帐号灯图标说明

编号	图标	说明
1		设置帐号灯为线路，BLF，快速拨号和远程群组以外的功能时，在帐号标签处显示的图标。
2		设置为 BLF 功能失败。
3		设置为 BLF 功能，且监听的帐号处于空闲状态。
4		设置为 BLF 功能，且监听的帐号处于响铃状态。
5		设置为 BLF 功能，且监听的帐号处于通话状态。

编号	图标	说明
6		设置为快速拨号功能。
7		设置为远程群组功能。

6.2 常见问题和故障分析

6.2.1 如何在 IP 话机不上电情况下获取 MAC 地址

MAC 地址有三种简单的获取方式：

- IP 话机的背面贴有 MAC 地址。
- 根据对应 PO，可以向供应商索取发货信息表，里面有 MAC 地址。
- IP 话机大包装盒外面有一个标签是专门为 MAC 地址设计的，上面有所有话机的 MAC 地址。
- IP 话机的小包装盒外面贴有话机的 MAC 地址。

6.2.2 话机无法获取 IP 地址

故障现象

话机上显示图标 ，屏幕上提示“网络不可用”。

原因分析

- 网线插到话机的 PC 口了。
- 网线与话机的接触有问题。
- 网线损坏。
- IP 地址等网络参数设置不正确，如设置的静态 IP 不可用。
- 网络本身出问题。

故障处理

查看网线是否插到 PC 口了，若是，则将其插到 Internet 口。

检查网线是否完好，接触是否完好。

检查 IP 地址等网络参数是否设置正确。

检查网络是否正常，如 DHCP 服务器是否正常，是否有空闲的 IP 地址，是否局域网内存在多个 DHCP 服务器冲突等。

6.2.3 话机的 IP 地址冲突

故障现象

话机屏幕显示 “***警告***” 界面，提示 IP 冲突。

原因分析

话机或者另外一台设备设置的静态 IP 地址与通过 DHCP 服务器分配的 IP 地址冲突。

故障处理

重新启动话机，在启动过程中选择基础配置，将话机 IP 地址设置为其他空闲可用的 IP 地址。

6.2.4 话机只能呼出无法呼入

故障现象

话机只能呼出，无法呼入。

原因分析

当启用了免打扰功能时，将拒绝呼入。

故障处理

查看话机液晶，如果有出现图标 ，则表示启用了免打扰功能。

eSpace 7810，在待机界面下，选择“菜单 > 功能 > 免打扰”，按“左/右”方向键切换为“禁用”，按“OK”键确认即可关闭免打扰功能。

eSpace 7820&7830&7850&7870，在话机待机界面，按“免打扰”或“DND”软键，即可关闭免打扰功能。

6.2.5 话机无法呼入呼出

故障现象

- 话机上显示“无帐号”或“No service”。
- 话机上显示图标  或 。
- 刚换了新主板的话机，话机屏幕上出现黑屏（eSpace 7820&7830&7850）、全屏幕的字符（eSpace 7810）或红屏（eSpace 7870）；帐号灯与 MESSAGE 灯会连续不断地闪烁（eSpace 7810&7820&7830）；然后话机进入正常界面并且可以注册上，但无法呼入也无法呼出。

原因分析

- 未注册号码。
- 注册失败。
- 新换了主板的话机将会进行自测模式，需要重新烧录正确的 MAC 地址。

故障处理

- 进行号码注册。
- 检查帐号信息是否填写完整、正确。
- 用烧录工具将话机的背面标签的 MAC 地址重新烧录到新的主板中。

6.2.6 常见的导致窜音问题的原因

- 话机 MAC 地址冲突，这种场景出现可能性比较小。
- 使用代理服务器时(SBC)，下级 NAT 防火墙未同步 session。

6.2.7 话机有振铃，但摘机不能通话

故障现象

话机有振铃，但摘机后无声音。

原因分析

此现象为信令通而媒体流不通造成的，由于信令消息是由服务器转发的，而媒体流的建立是终端到终端的，因此如果信令可达媒体流不可达就会出现这种情况。

IP 电话系统单通可以通过指定中继呼叫判断是上级局问题还是内部问题。

若对所有中继电路进行逐一进行指定呼叫发现均没有问题，则开始查找内部原因；局内单通问题一般可以通过抓包工具分析是否为网络设置原因。内部问题，包括硬件和软件两个方面：

- 硬件问题一般是有规律可循的，从现象上看来就是某些局向、出现问题的频率非常高，而其余部分可能是正常的；当怀疑是硬件问题时，最有效的办法就是尝试着更换相应的硬件来测试，比如倒换 MCU 板、更换中继板、终端等。定位硬件问题总的原则就是跟踪发生故障的呼叫，总结故障发生的规律，逐个对干扰的原因加以排除，同时定位真正的原因。
- 定位软件问题是根据出现的问题一步步跟踪到故障呼叫信息并详细描述场景和重现条件，发回研发部进一步分析。

故障处理

- 媒体流不通，请检查网络配置。
- 是否是手柄或耳机插错了接口。eSpace 7810&7820&7830&7850&7870 话机的耳机接口也是 RJ-9 的，和手柄接口一样，请确认手柄和耳机是否和正确的插口连接。
- IP 话机如果开启了 RTP 加密功能，而另一端未开启加密功能，也可能出现单通现象。请确保通话双方同时开启或关闭 RTP 加密功能。

6.2.8 话机无法通过 NTP 服务器获取时间

故障现象

使用 PC 做 NTP 服务器时，话机不能获取时间。

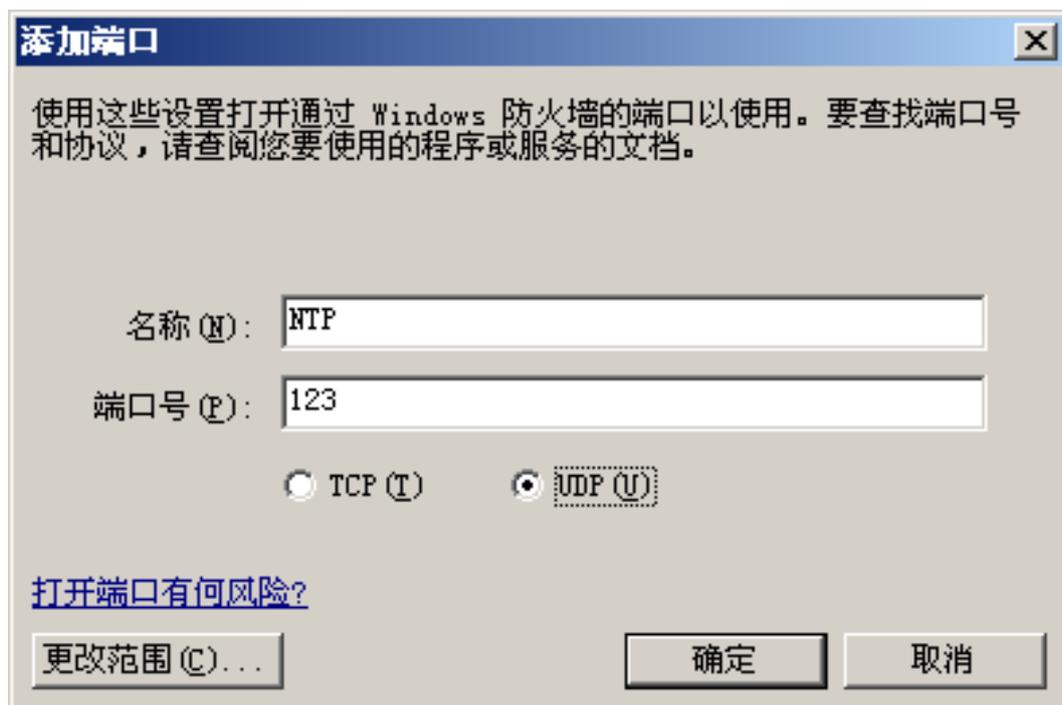
原因分析

出现这种现象一般是由于 PC 安装了防火墙从而导致 IP 话机的 NTP 报文被阻挡。

故障处理

有两种解决办法：

- 关闭 PC 的防火墙。
- 在防火墙上增加允许 NTP 报文通过的规则，在防火墙例外设置里面，添加一个端口，自定义此端口名称，设置端口号为 123（NTP server 常用端口号是 123），设置协议为 UDP，单击“确定”保存设置。



6.2.9 话机通话时声音断续

故障现象

话机通话过程中声音断断续续。

原因分析

声音断续主要是由于网络丢包和抖动引起的。

- 丢包是由于网络拥塞和设备处理能力不足引发的。
- 抖动主要是由于传输设备或接收设备重组报文时引发的，比如超时处理，重发机制，缓冲区不足等。

故障处理

- 改善网络质量。
- 修改 IP 话机的编解码，一般 IP 话机默认的编解码是 G.711 A-law/ μ -law，如果网络质量不好的情况下，可以将编解码设置为 G.729AB 或 G.723.1。

6.2.10 话机无法成功升级

故障现象

话机升级之后，固件版本号不变。

原因分析

- 目标固件版本与当前固件版本为同一个版本。
- 所选择的目标版本固件与当前话机型号不匹配。
- 当前固件版本或目标固件版本有软件保护。

故障处理

根据版本号命名规则，选择正确并有权限使用的版本进行升级。

- 7870 的版本号是：38.x.x.x。
- 7850 的版本号是：2.x.x.x。
- 7830 的版本号是：6.x.x.x。
- 7820 的版本号是：7.x.x.x。
- 7810 的版本号是：9.x.x.x。

7 附录

7.1 TFTP 服务器配置（以 3C Daemon 为例）

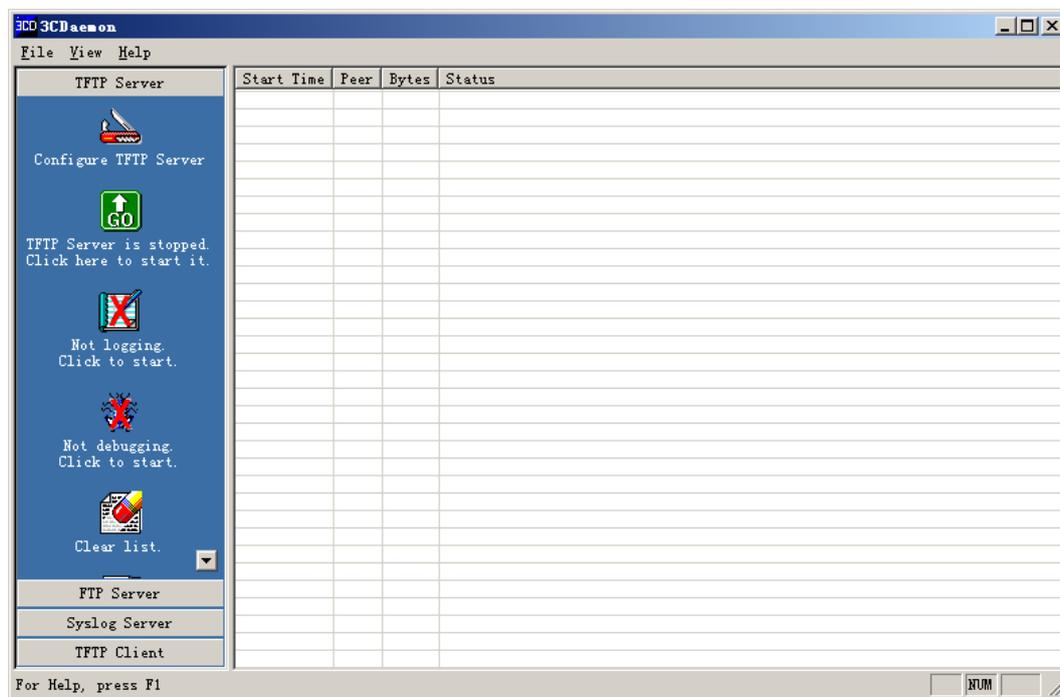


注意

此服务器是绿色版本，不需要安装。请到官方网站下载 3C Daemon 软件。

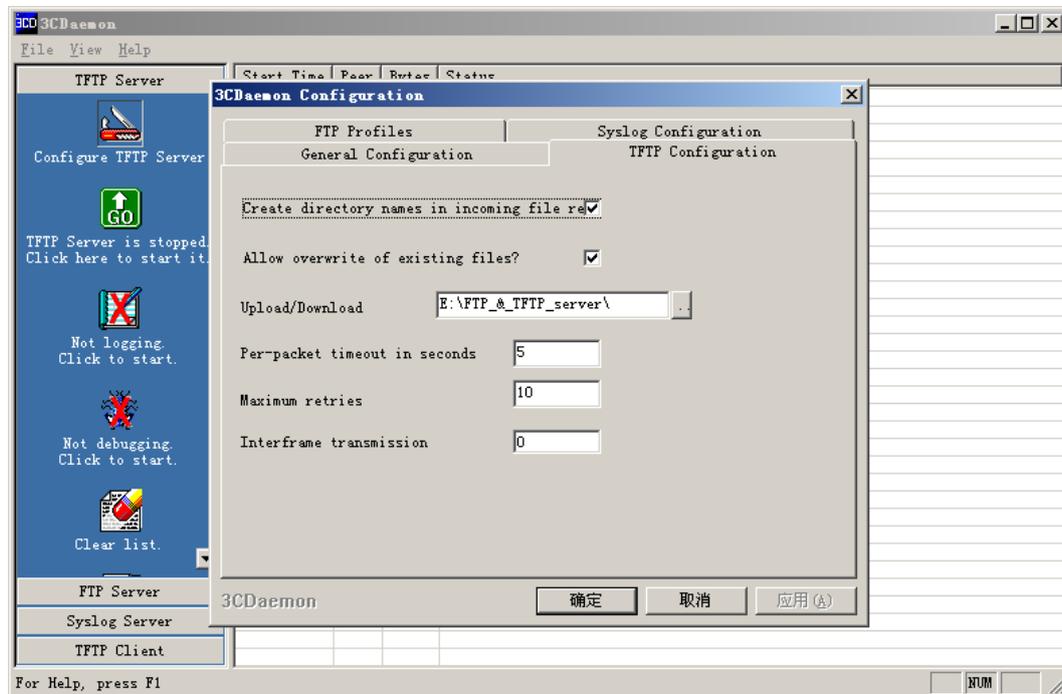
1. 解压上面的压缩包。
2. 双击“3C Daemon.EXE”打开 TFTP 服务器，界面如图 7-1 所示。

图7-1 TFTP 服务器界面



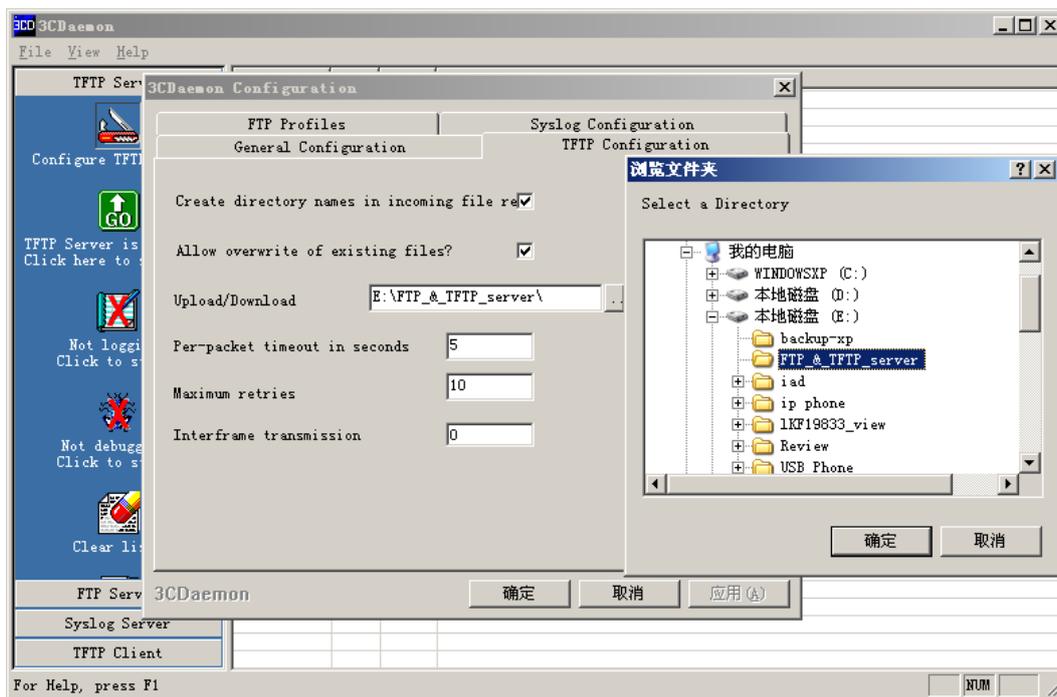
3. 在界面左侧“TFTP Server”中单击“Configure TFTP Server”，弹出配置窗口，如图7-2所示。

图7-2 配置服务器



4. 在“TFTP Configuration”选项卡中“Upload/Download”区域设置要加载文件存放的目录，如图7-3所示。

图7-3 设置 TFTP 服务器目录



7.2 搭建 HTTP 服务器

搭建 HTTP 服务器环境，使用 Apache 服务器或 Windows IIS 服务器均可，但是两者不可以同时使用。

停止并禁用 Windows IIS

因为 Apache 服务器和 Windows IIS 服务器不可以同时使用，在使用 Apache 服务器时请停止并禁用 Windows IIS。

- 方式一：在“开始 > 控制面板 > 管理工具 > 服务”中停止并禁用 Windows IIS。
- 方式二：右键单击  图标，选择“Open Apache Monitor”，在弹出的“Apache Service Monitor”窗口中选择“Services”，停止并禁用 Windows IIS。

7.2.1 使用 windows IIS 服务器组件

安装 Windows 系统中自带的 IIS 服务器组件。此方法需要预先准备 Windows 操作系统安装 CD，或知道网络安装路径。本任务以在 Windows XP 操作系统中安装为例进行说明。

操作步骤

步骤 1 选择“开始 > 控制面板 > 添加或删除程序”。进入“添加或删除程序”界面，如图 7-4 所示。

图7-4 添加或删除程序



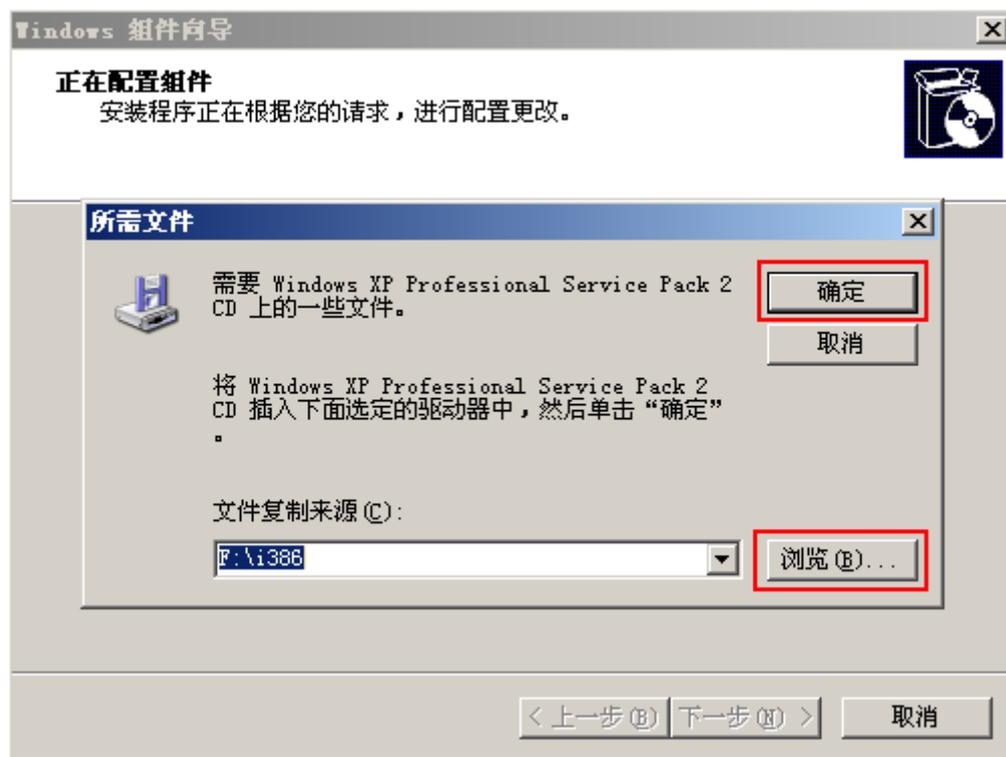
步骤 2 单击界面左侧下方的“添加/删除 Windows 组件 (A)”。进入“Windows 组件向导”窗口。

图7-5 Windows 组件向导



步骤 3 在“组件”区域选中“Internet 信息服务 (IIS)”前的复选框，单击“下一步”。Windows 开始安装组件，并弹出“插入磁盘”提示窗口。

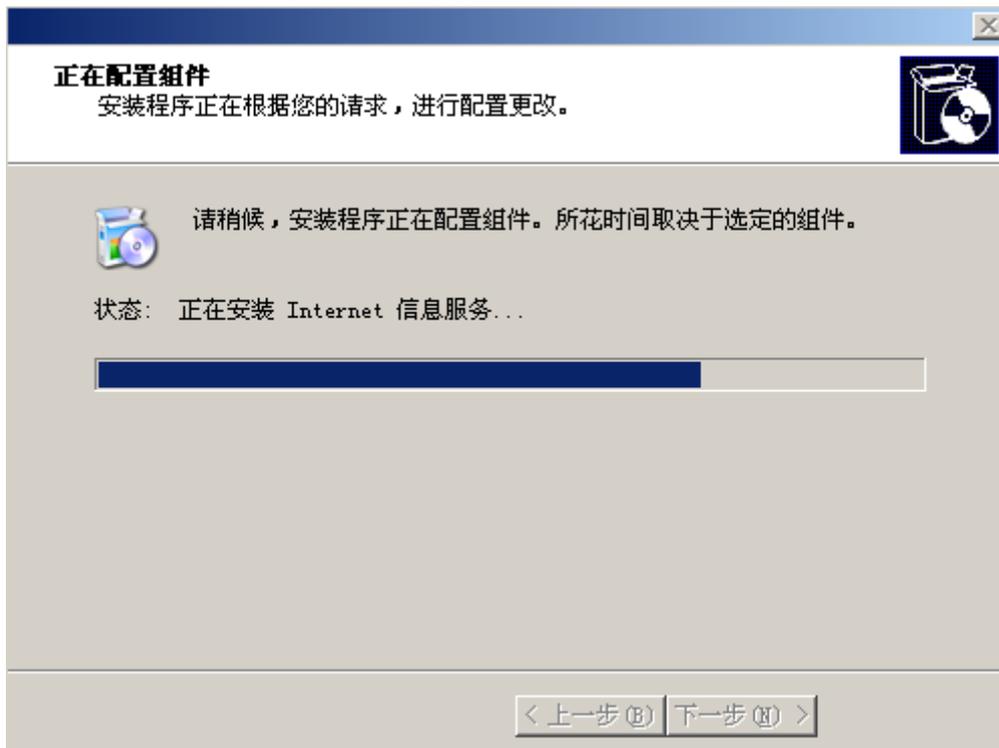
图7-6 插入磁盘提示



步骤 4 单击“浏览”选择光盘文件中的文件“i386”路径。

步骤 5 单击“确定”，系统开始复制文件并安装组件。

图7-7 安装组件



安装完成后，系统自动关闭窗口，您可在控制面板中查看“Internet 信息服务”。

步骤 6 安装完成后，将话机版本文件与配置文件放在根目录“C:\inetpub\wwwroot\下”。

----结束

7.2.2 使用 Apache 服务器

您可以通过 <http://httpd.apache.org> 网站获取 Apache 服务器的安装软件，并请按照安装向导的提示完成默认安装。

背景信息

本任务以在 Windows XP 操作系统中使用 **Apache HTTP Server 2.2** 为例进行说明。

操作步骤

步骤 1 开启 Apache 服务器。选择“开始 > 所有程序 > Apache HTTP Server 2.2 > Monitor Apache Servers”。

- 若此时任务栏通知区域的图标为 ，表示 Apache 服务器处于停止状态。
- 若图标为 ，表示 Apache 服务器正在运行。可跳过步骤 2，直接执行步骤 3。



说明

您也可以在 IE 浏览器地址框中输入 **http://127.0.0.1**，如果网页页面上显示 “It works!” 则说明 Apache 服务器正在运行。

步骤 2 运行 Apache 服务器。如下提供了两种方式开启 Apache 服务器，请选择其中一种方式即可。

- 单击  图标，选择 “Start” 运行 Apache 服务器。
- 右键单击  图标，选择 “Open Apache Monitor”，在弹出的 “Apache Service Monitor” 窗口中选择 “Start” 运行 Apache 服务器。

步骤 3 把话机要访问的文件放到 Apache 服务器的根路径（默认安装）**C:\Program Files\Apache Software Foundation\Apache2.2\htdocs**。

- 如果准备好的文件直接放在根路径下，填写话机访问 Apache 服务器的网址格式为：**http://安装 Apache 服务器 PC 的 IP 地址**。例如：**http://192.169.1.51**。
- 如果准备好的文件放在根路径的子文件夹下，填写话机访问 Apache 服务器的网址格式为：**http://安装 Apache 服务器 PC 的 IP 地址/子文件夹名**。例如：**http://192.169.1.51/filename**。



说明

您可以根据需要修改步骤 3 中 Apache 服务器的根路径。具体方式为：

打开 **C:\Program Files\Apache Software Foundation\Apache2.2\conf\httpd.conf**，将此文件中所有的 **C:/Program Files/Apache Software Foundation/Apache2.2\htdocs** 改为别的路径。例如：**D:/upgrade/eSpace8850**。

----结束

7.3 搭建 DNS 服务器

本文以 Window 2003 server 版本操作系统自带的 DNS 服务器为例，介绍 DNS 服务器环境搭建的详细操作步骤。

启动 DNS 服务

单击 “开始 > 菜单 > 所有程序 > 管理工具 > DNS”。



注意

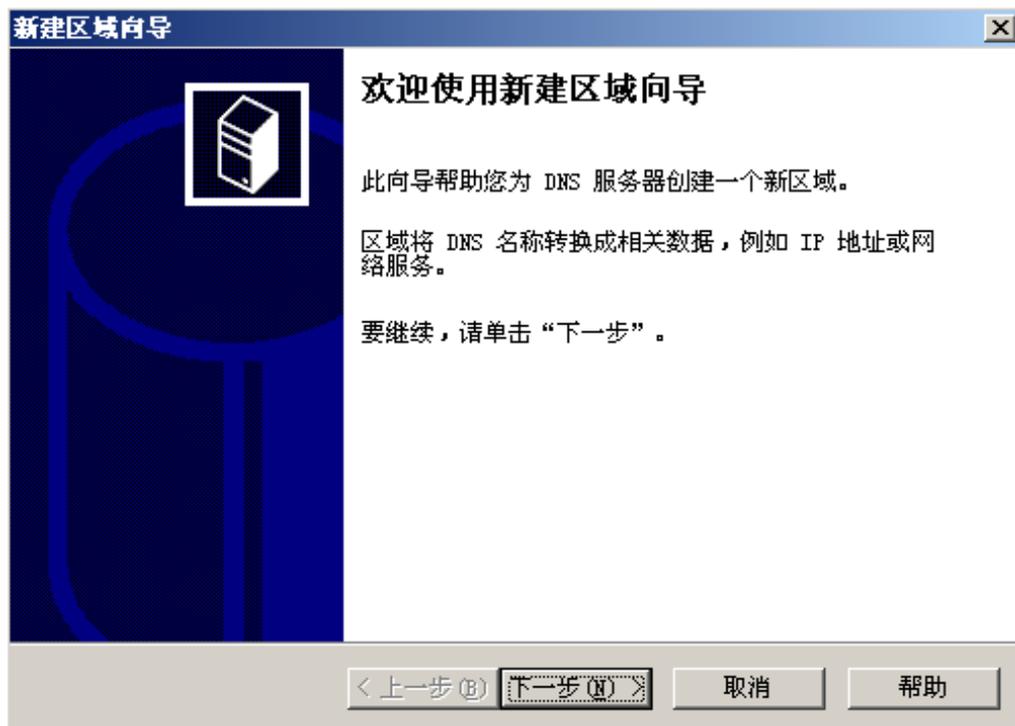
如果该 PC 没有安装 DNS 服务请先安装该组件。

创建一个区域

按下列步骤创建区域：

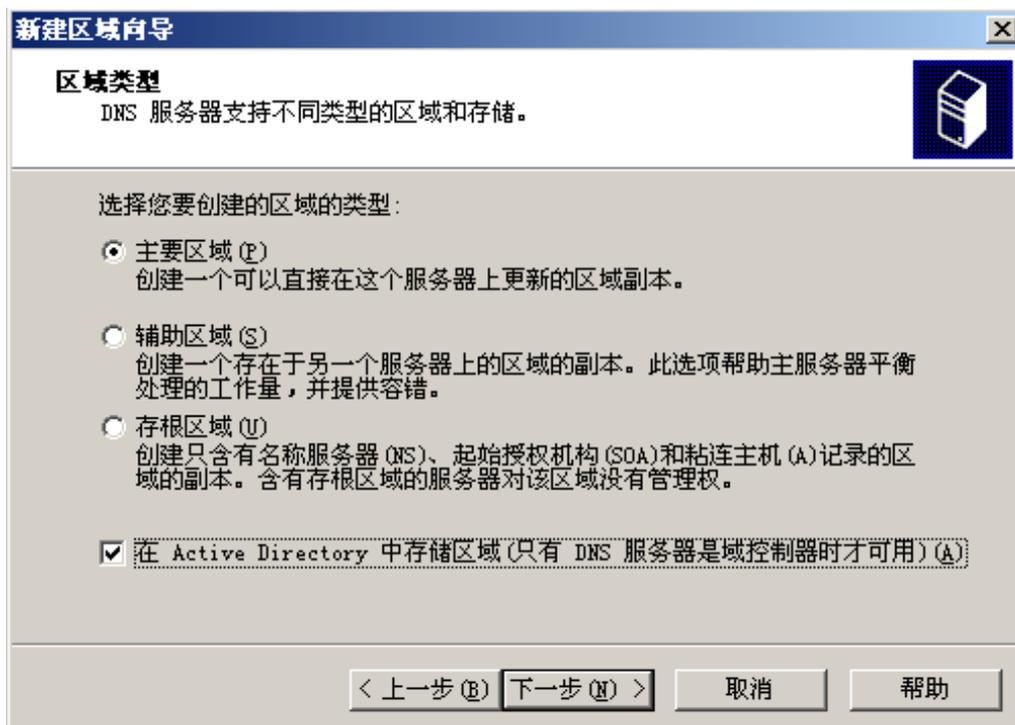
步骤 1 鼠标右键单击 “查找区域”，选择 “新建区域” 来启动 “新建区域向导”。如图 7-8 所示。

图7-8 新建区域向导



步骤 2 单击“下一步”，然后选择创建一个主服务器区域。如图 7-9 所示。

图7-9 区域类型



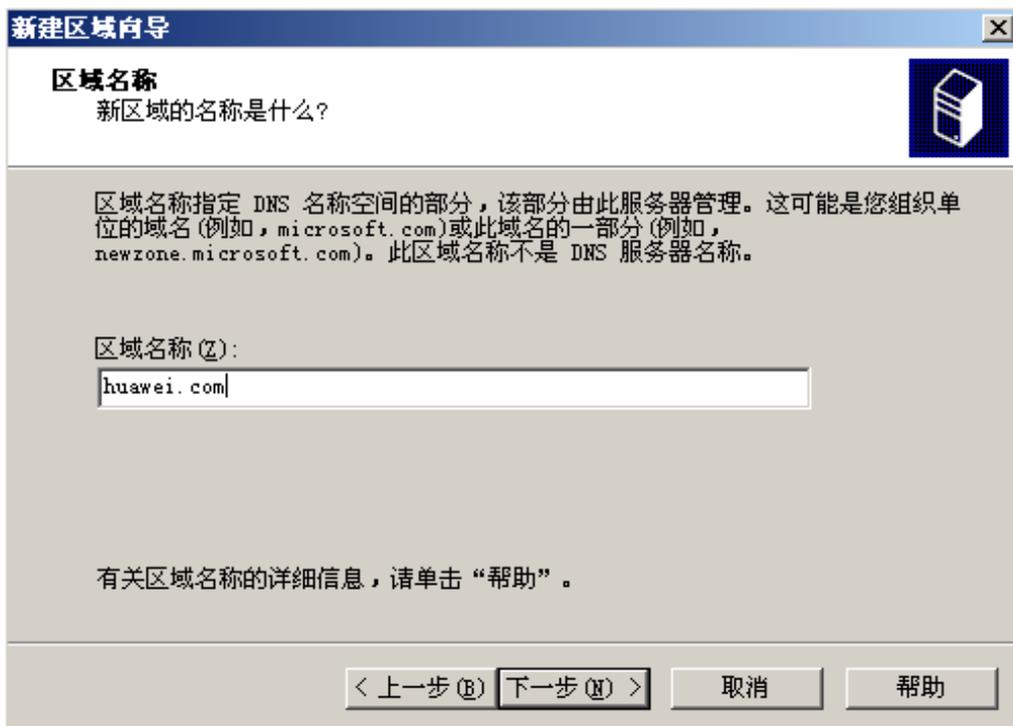
步骤 3 选中“至 Active Directory 域 test.com 中的所有 DNS 服务器 (D)”，单击“下一步”。如图 7-10 所示。

图7-10 Active Directory 区域复制作用域



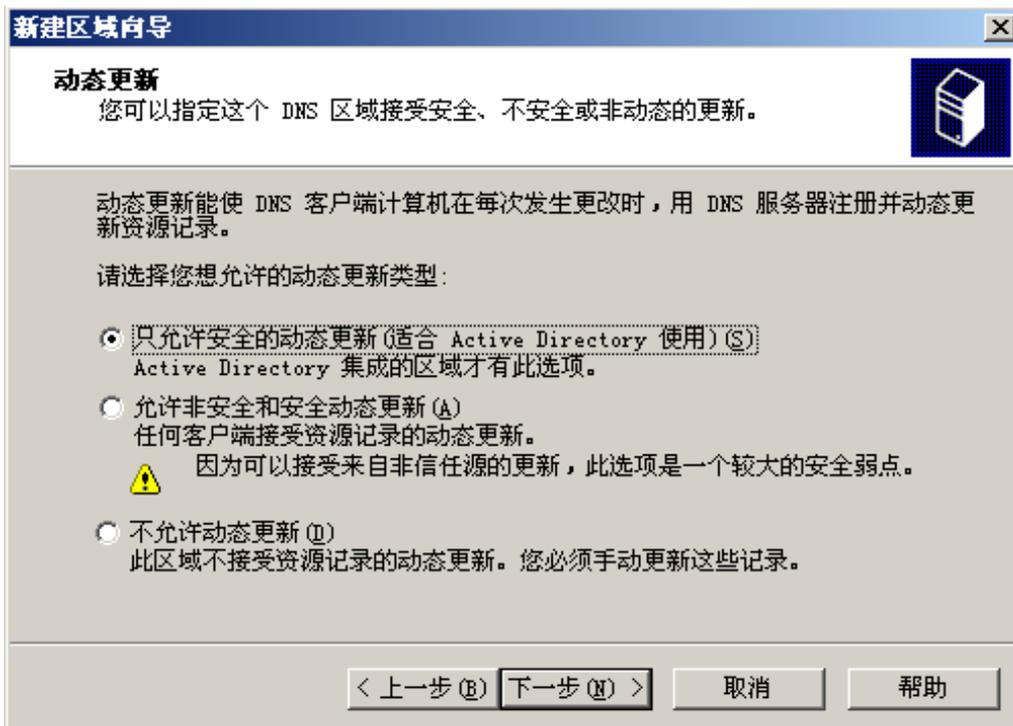
步骤 4 输入此 DNS 域的名字: huawei.com。单击“下一步”。如图 7-11 所示。

图7-11 区域名称



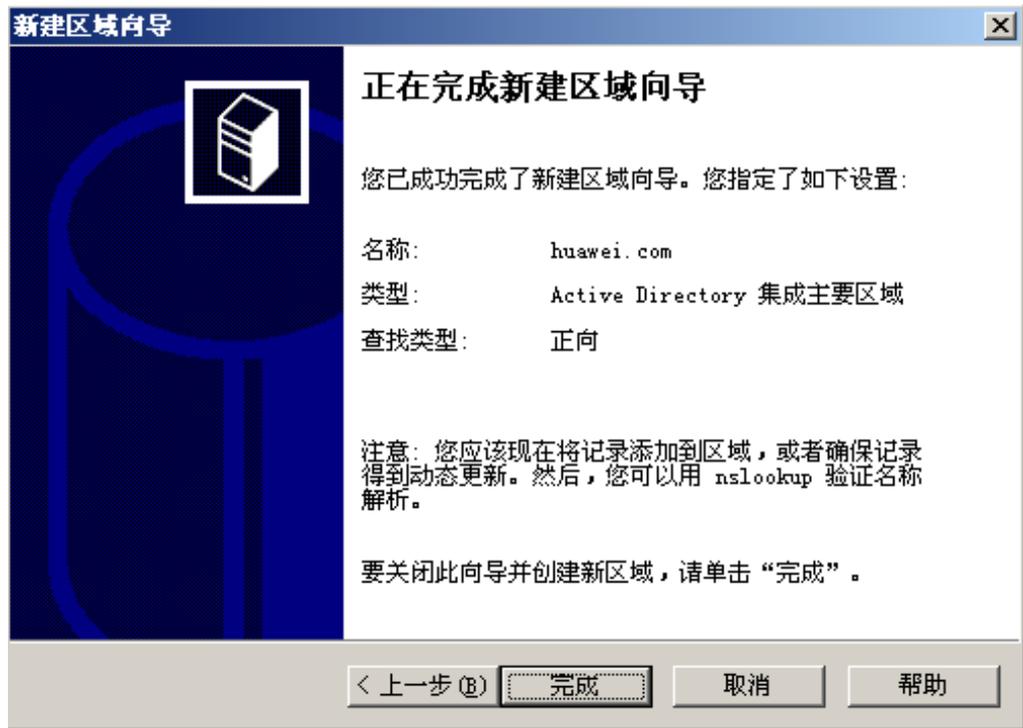
步骤 5 选择动态更新域类型，单击“下一步”。如图 7-12 所示。

图7-12 动态更新



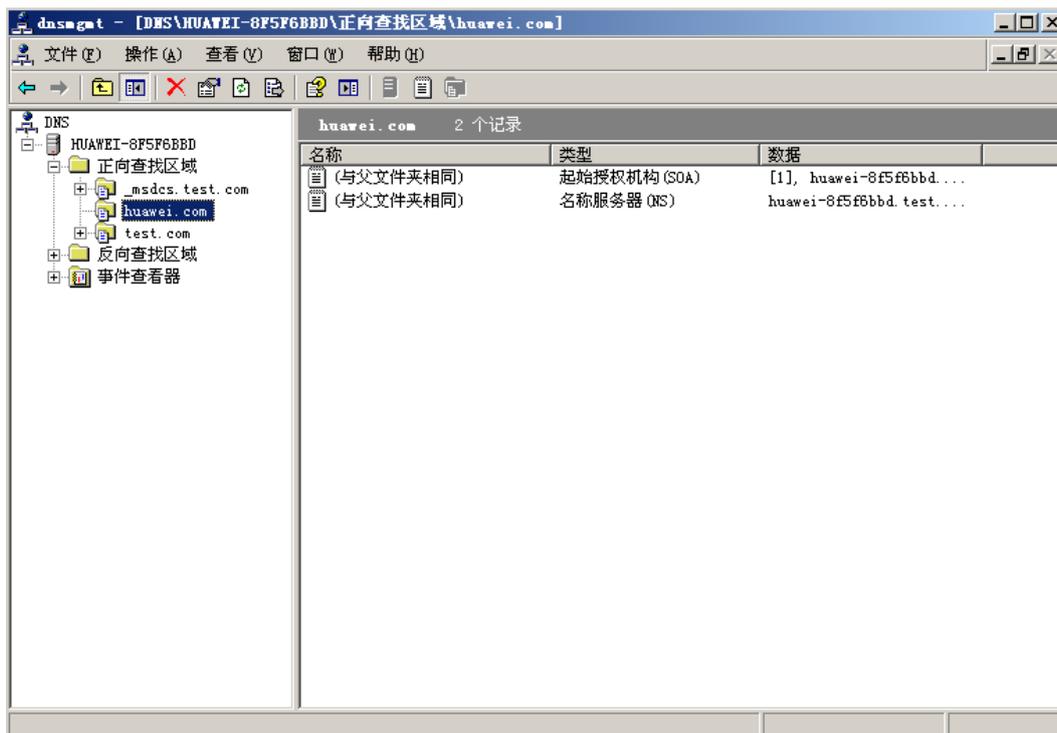
步骤 6 域创建完成，单击“完成”结束。如图 7-13 所示。

图7-13 完成新建区域向导



步骤 7 打开 DNS 服务器，可以查看建立的新域区 huawei.com。如图 7-14 所示。

图7-14 新域区页面



步骤 8 单击新域区，查看新域区详细的资源记录。每个域区都有两个记录：开始授权（SOA）和名字服务（NS）记录，可以用来确定服务器。SOA 标明所使用的帐号。

----结束

新建 Type A 记录

TYPE A 记录提供了标准的主机名到 IP 地址的映射。Name 代表主机名，Value 代表主机名所对应的 IP 地址。例如：{relay1.bar.foo com, 145.37.93.126, A} 就是一个 Type A 的记录。

创建 Type A 记录步骤如下：

步骤 1 右键单击“huawei.com”，选择“新建主机”，设置好主机名和对应的 IP 地址后，单击“添加主机”。如图 7-15 所示。

图7-15 新建主机



步骤 2 重复该步骤，建立多个 Type A 记录。

----结束

7.4 搭建 DHCP 服务器

7.4.1 Window 2003 server 操作系统下 DHCP Server 搭建

基本概念

动态主机配置协议 DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) 主要用来给网络客户机分配动态的 IP 地址，使用 DHCP 时需要在网络上有一台 DHCP 服务器，而其他机器为 DHCP 客户端。

当 DHCP 客户端程序发出一个信息，申请一个动态的 IP 地址时，DHCP 服务器会根据预先保留的地址集，提供一个可供使用的 IP 地址和子网掩码给客户端。

DHCP 有两个端口号：服务器为 67，客户端为 68。即 DHCP 客户端不会选择未用的临时端口，而只用端口 68。选择两个端口而不是仅选择一个端口的原因是：服务器的应答是可以进行广播的。IP Phone 使用 DHCP 方式获取 IP 地址时的基本流程示意图如图 7-16 所示。

图7-16 DHCP 流程示意图

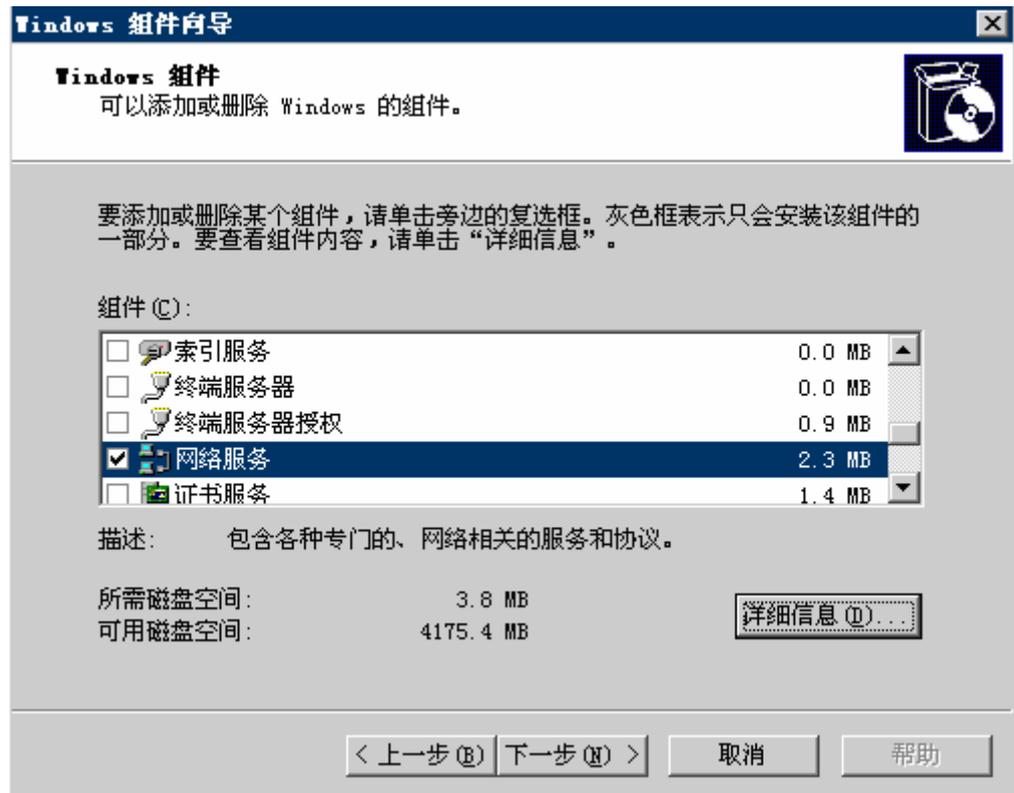


安装 DHCP 服务

一般情况下，在安装 Window 2003 server 操作系统时都会安装 DHCP 服务组件，如果已经安装，请直接跳过这步。如果没有安装，请参照以下步骤进行安装：

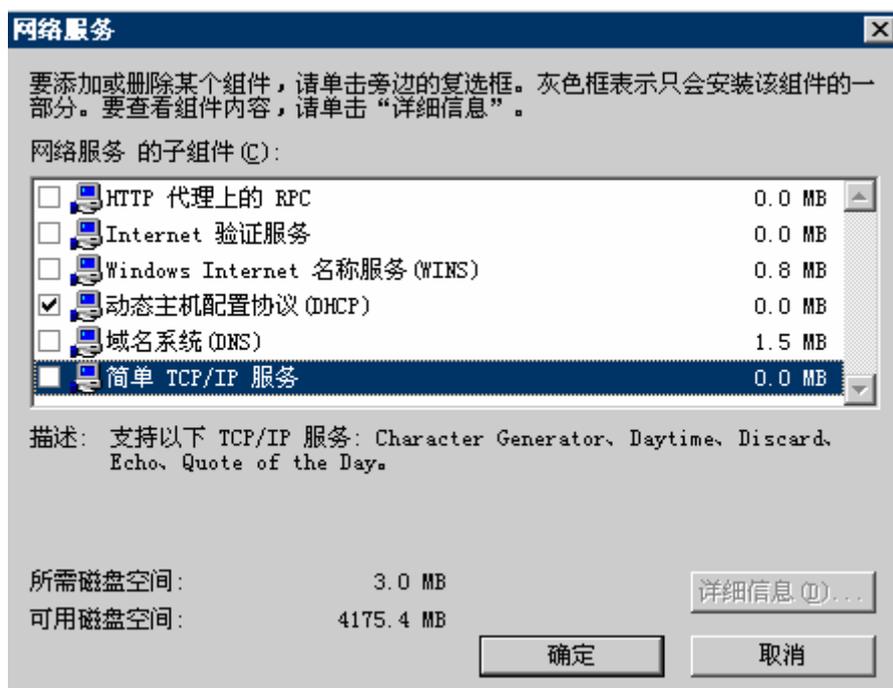
- 步骤 1 进入控制面板，单击“添加或删除程序”，单击“添加或删除 Windows 组件”，之后会弹出 Windows 组件向导对话框，如图 7-17 所示。

图7-17 Windows 组件向导



步骤 2 选择“网络服务”，单击“详细信息”，系统弹出“网络服务”对话框。如图 7-18 所示。

图7-18 网络服务



步骤3 选择 DHCP 服务，单击“确定”，“网络服务”窗口关闭，再单击“下一步”，成功安装后会弹出如下对话框。如图 7-19 所示。

图7-19 完成“Windows 组件向导”



步骤 4 单击“完成”，完成安装。

----结束

启动 DHCP 服务

安装 Windows 组件后，启用 DHCP 服务步骤如下：

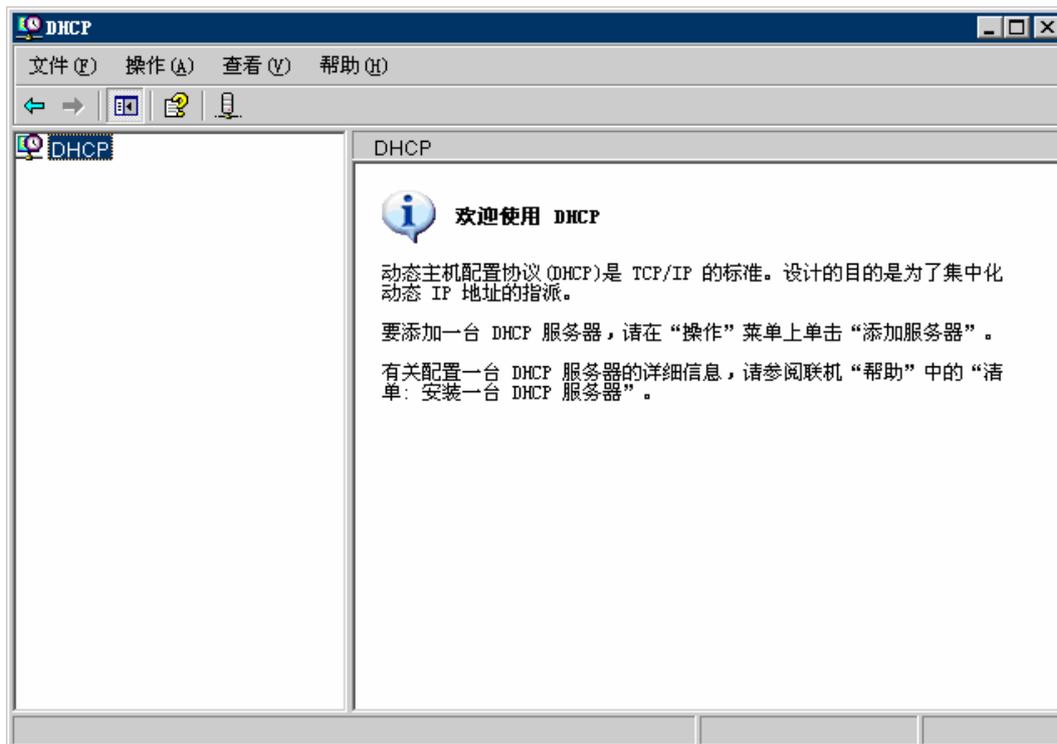
步骤 1 单击“开始 > 程序 > 管理工具 > 管理您的服务器”。弹出“管理您的服务器”对话框，如图 7-20 所示。

图7-20 管理服务器



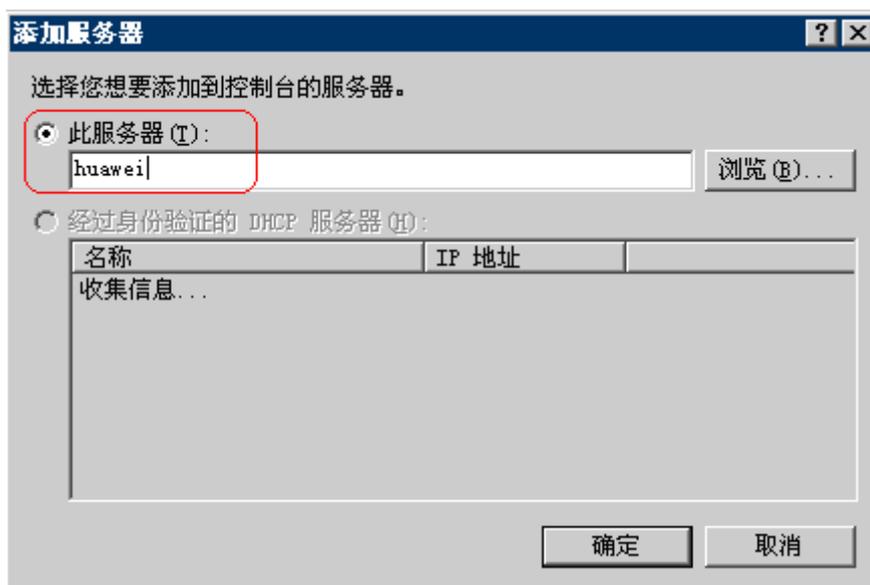
步骤 2 选择“DHCP 服务器”，进入 DHCP 配置界面，如图 7-21 所示。

图7-21 DHCP 配置界面



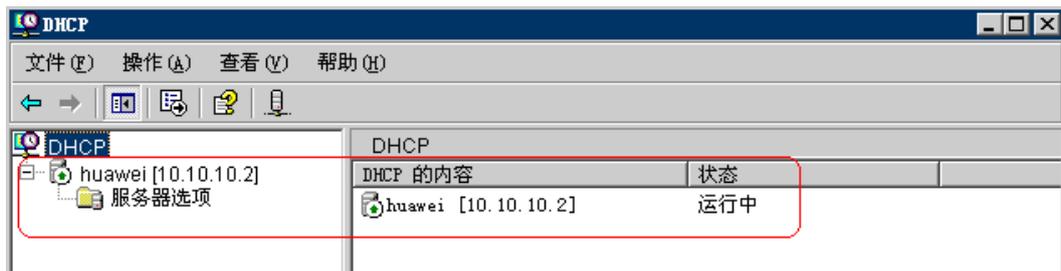
步骤 3 右键单击“DHCP”，选择“添加服务器”，系统弹出“添加服务器”对话框。如图 7-22 所示。

图7-22 添加服务器



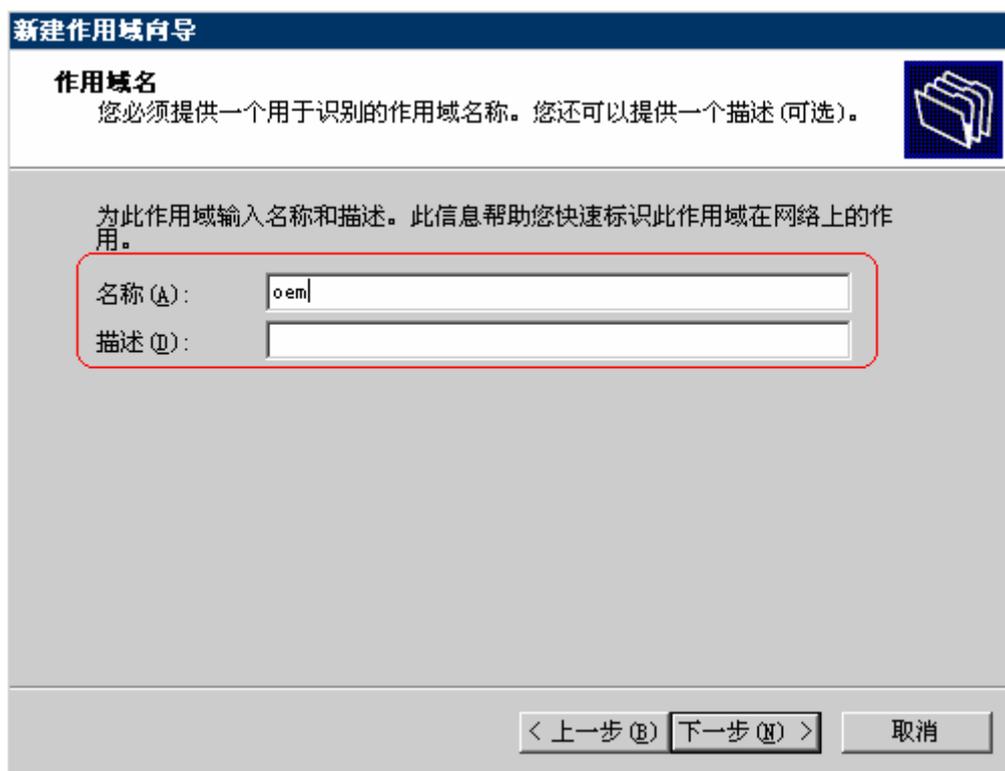
步骤 4 设置 DHCP 服务器的名称（可任意设置），单击“确定”，设置成功后会系统弹出如图 7-23 所示对话框。

图7-23 设置服务器



步骤 5 右键单击“Huawei[10.10.10.2]”，选择“新建作用域”，系统弹出“新建作用域向导”对话框，单击“下一步”，弹出如图 7-24 所示对话框。

图7-24 新建作用域向导



步骤 6 设置新建作用域的名称（该名称可以随便设置），单击“下一步”，弹出如图 7-25 所示对话框。

图7-25 设置作用域名称

新建作用域向导

IP 地址范围
您通过确定一组连续的 IP 地址来定义作用域地址范围。

输入此作用域分配的地址范围。

起始 IP 地址 (S): 192.168.1.5
结束 IP 地址 (E): 192.168.1.39

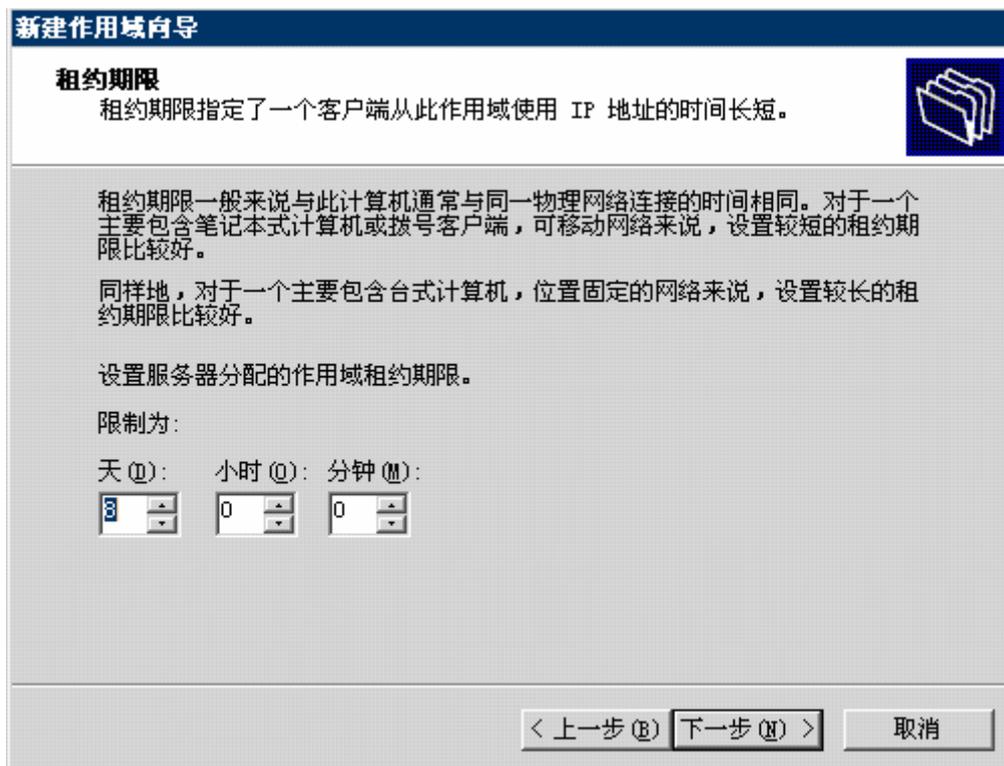
子网掩码定义 IP 地址的多少位用作网络/子网 ID，多少位用作主机 ID。您可以用长度或 IP 地址来指定子网掩码。

长度 (L): 24
子网掩码 (U): 255.255.255.0

< 上一步 (P) 下一步 (N) > 取消

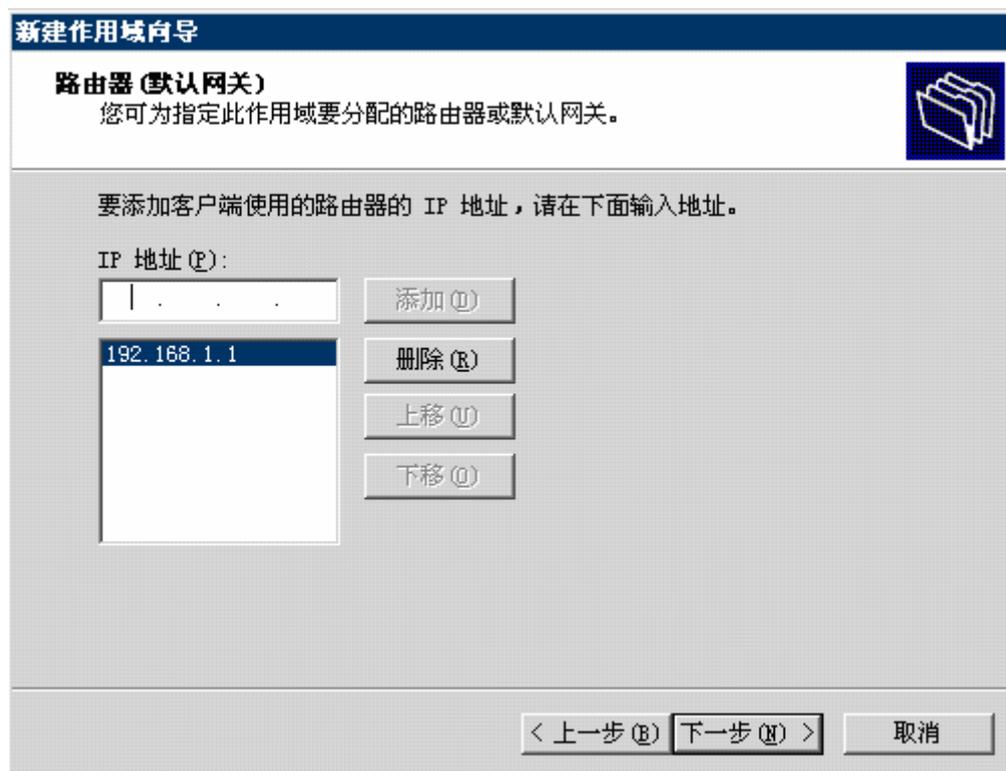
步骤 7 设置 DHCP 提供的起始和结束 IP 地址，还可以设置子网掩码，设置完成后，单击“下一步”，直到系统弹出租约期限对话框。如图 7-26 所示。

图7-26 设置租约期限



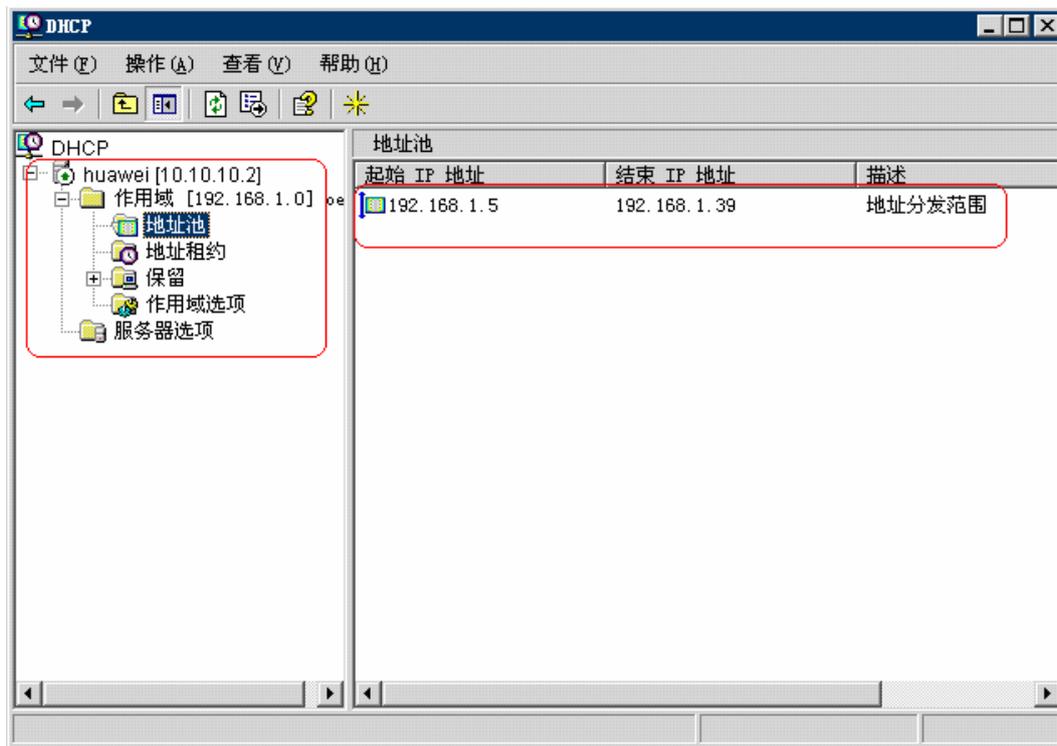
步骤 8 设置 DHCP 的租期（默认值：8 天）。设置完成后，单击“下一步”，直到系统弹出“路由器（默认网关）”设置框。如图 7-27 所示。

图7-27 设置默认网关



- 步骤 9 设置 DHCP 服务器提供的网关地址。当话机向 DHCP 服务器申请 IP 地址时，DHCP 服务器会将该网关地址一并提供给话机。
- 步骤 10 设置完成后单击“下一步”，系统弹出如图 7-28 所示对话框。可以查看地址池范围等信息。

图7-28 完成 DHCP 服务器



说明

设置完成后，DHCP 服务器会将地址池里面的地址逐一分配给话机，如果话机在租期到期后，还不续租，则 DHCP 服务器会将 IP 地址收回，以备给其他设备使用。

----结束

7.4.2 AR-28 路由器 DHCP Server 搭建终端侧设置

使用串口登录 AR-28，并在其上启用 DHCP Server 功能的配置脚本和简单解释：

```
<Quidway>system-view //进入配置模式
[Quidway]dhcp enable //启用路由器DHCP功能
[Quidway]dhcp server detect //检测DHCP服务器功能 [Quidway]interface
Ethernet 0/1 //进入第0块板卡的1号网口
```



说明

请确保 AR-28 路由器的第 0 块板卡的第 1 号网口已经接上网线，在路由器后面板上可以查板卡插槽信息，在该网口上启用 DHCP 功能。

```
[Quidway-Ethernet0/1]ip address 192.168.2.1 255.255.255.0 //配置0/1网口的
IP地址，路由器也会将该IP地址作为网关地址，分配给DHCP Client
[Quidway-Ethernet0/1]dhcp select interface //选择DHCP Server模式时基
于接口的，路由器还能设置基于其他模式的DHCP Server
```

```
[Quidway-Ethernet0/1]dhcp server dns-list 192.168.2.20 //设置DHCP服务器下发IP地址时一并给Client下发的DNS 服务器地址，可设置，也可不设置  
[Quidway-Ethernet0/1]dhcp server option **** //配置DHCP option选项，
```

如果不需要，可以不设置。

```
[Quidway-Ethernet0/1]dhcp server expired **** //设置DHCP租期，
```

可设置成无限制或几天，最大是 365 天，默认的租期是 24 小时。

```
[Quidway-Ethernet0/1]quit //退出接口  
[Quidway]quit //退出配置模式  
<Quidway>save //保存设置，
```

在配置完成后，请保存设置，否则重新启动后，数据会丢失。



注意

这里***号表示后面还有参数，命令未完。根据需要设置参数，通过 Shift+? 号查询。

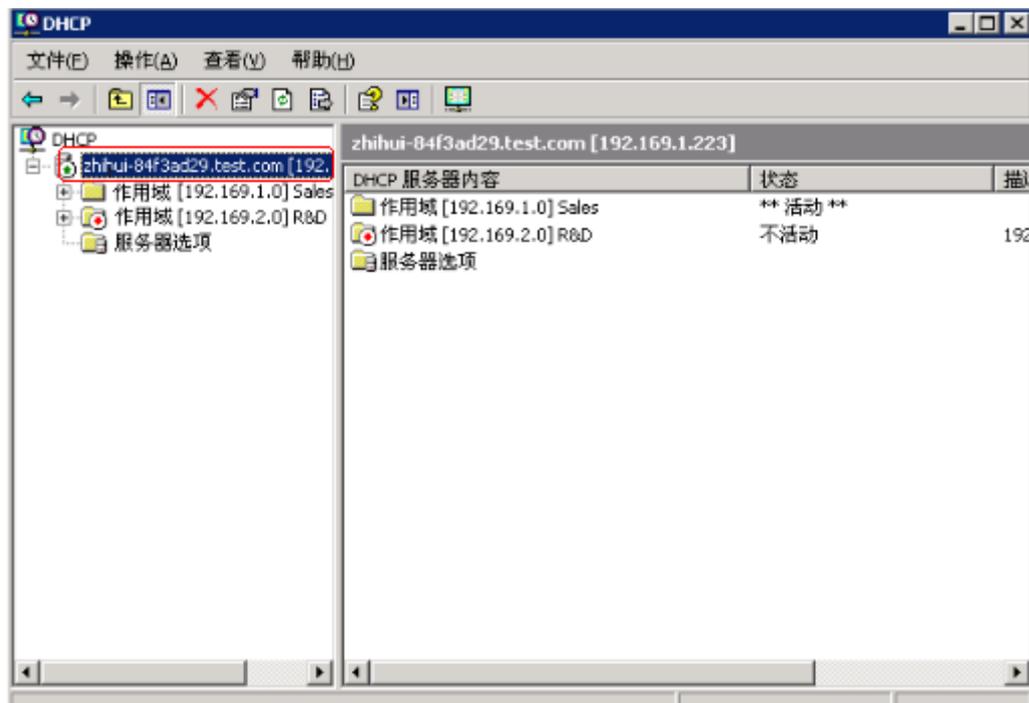
7.5 配置参数 Option246

介绍配置的具体步骤。

操作步骤

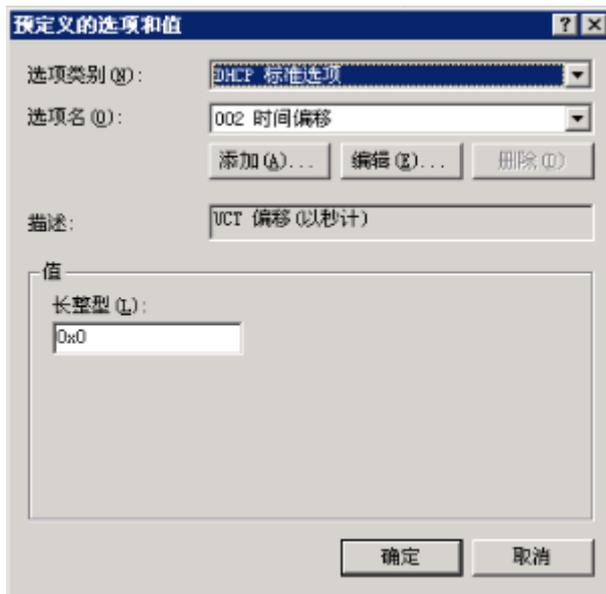
1. 选择“开始 > 管理工具 > DHCP”。
系统弹出“DHCP”界面。
2. 单击，展开导航树，如图 7-29 所示。

图7-29 DHCP 界面



3. 右键单击图 7-29 中红色标记部分，选择“设置预定义的选项”。
系统弹出“预定义的选项和值”对话框，如图 7-30 所示。

图7-30 预定义的选项和值对话框



4. 单击“添加”。
系统弹出“选项类型”对话框，如图 7-31 所示。

图7-31 选项类型对话框



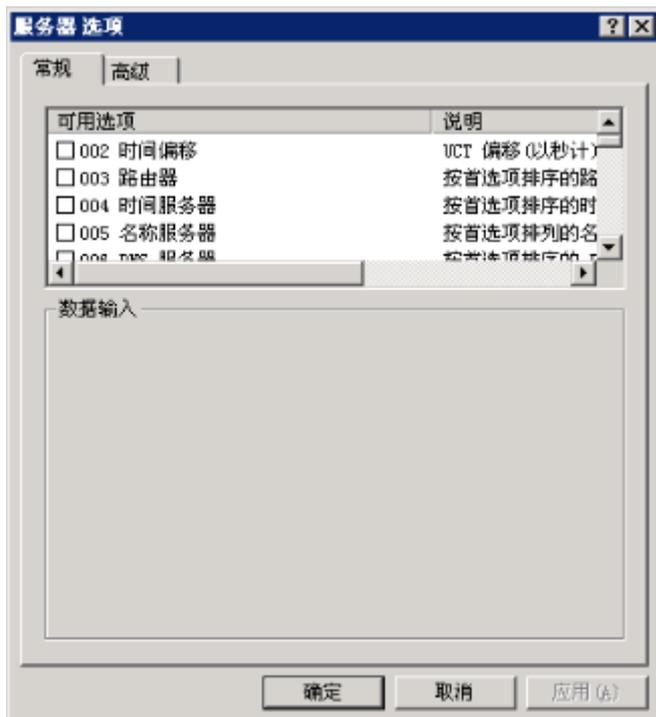
5. 在对话框中输入需要的数据，可参见表 7-1。

表7-1 数据示例

参数名	示例
名称	ip phone
数据类型	字符串
代码	246
描述	ip phone auto provision

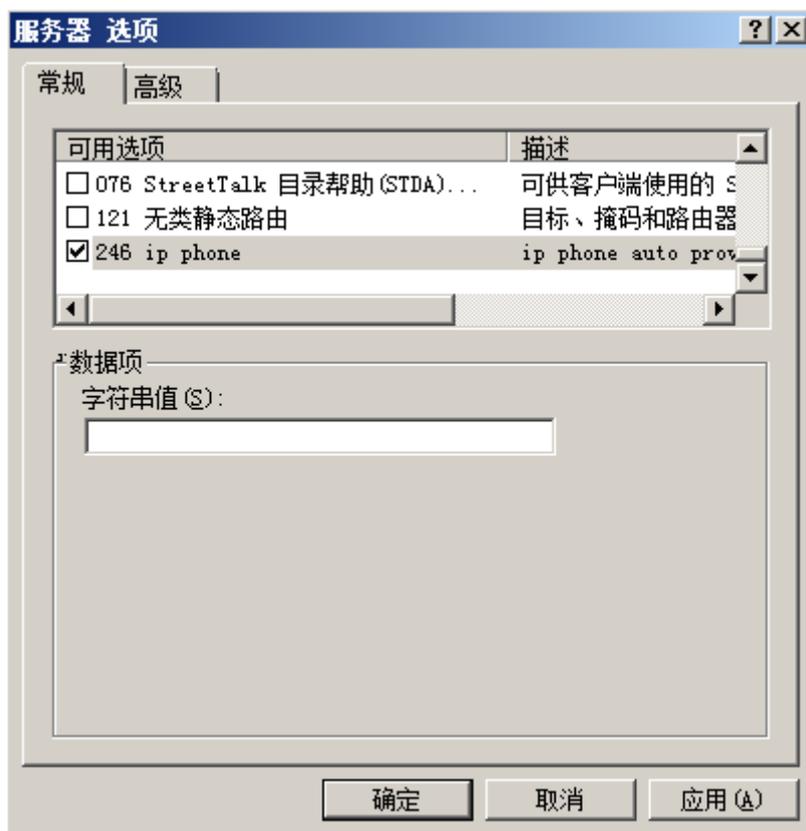
- 单击“确定”。
系统返回“预定义的选项和值”对话框。
- 单击“确定”。
系统返回“DHCP”界面。
- 单击导航树下的子节点“服务器选项”，右键单击选择“配置选项”。
系统弹出“服务器选项”对话框，如图 7-32 所示。

图7-32 服务器选项对话框



9. 在可用选项中选中“ip_phone”前面的复选框，此时对话框如图 7-33 所示。

图7-33 服务器选项对话框



10. 输入字符串值。
例如：`http://10.1.1.10`
11. 单击“确定”。
“DHCP”界面中显示服务器配置信息。

7.6 使用 Windows 2003 Server AD

7.6.1 安装 Windows 2003 Server AD

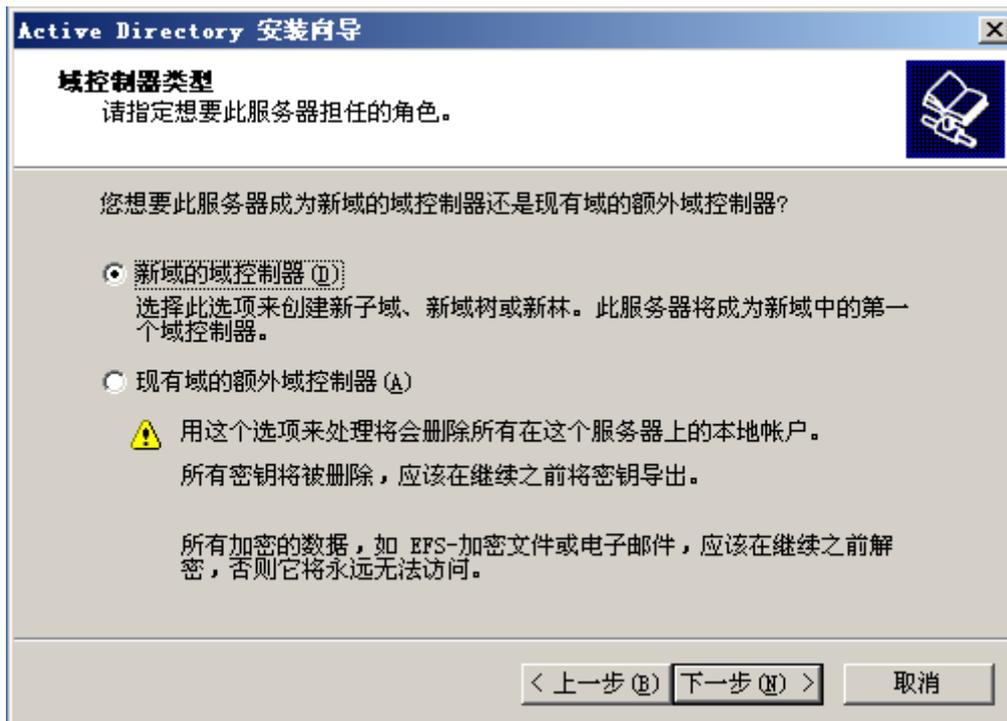
1. 请先准备“Service Pack 2 CD-ROM”光盘，并放入计算机的光驱。
2. 在 Windows 2003 Server 上，单击“开始 > 运行”，输入“dcpromo”，单击“确定”。
3. 在“Active Directory 安装向导”窗口。单击“下一步”。



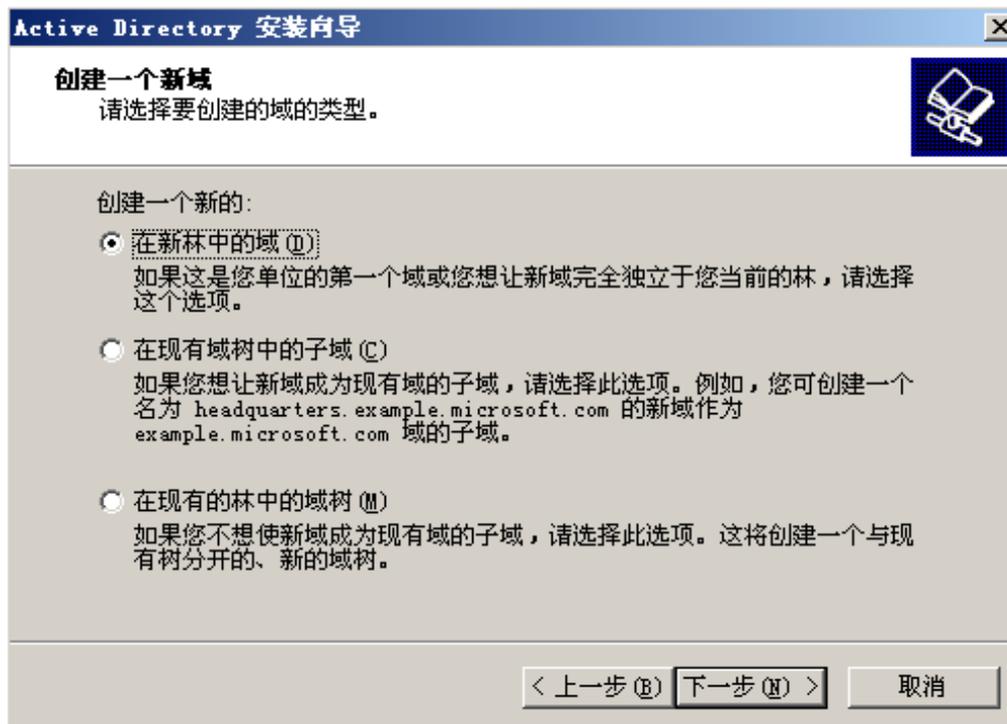
4. 单击“下一步”。



5. 选择“新域的域控制器”，使此计算机作为此域的域控制器（DC）。单击“下一步”。



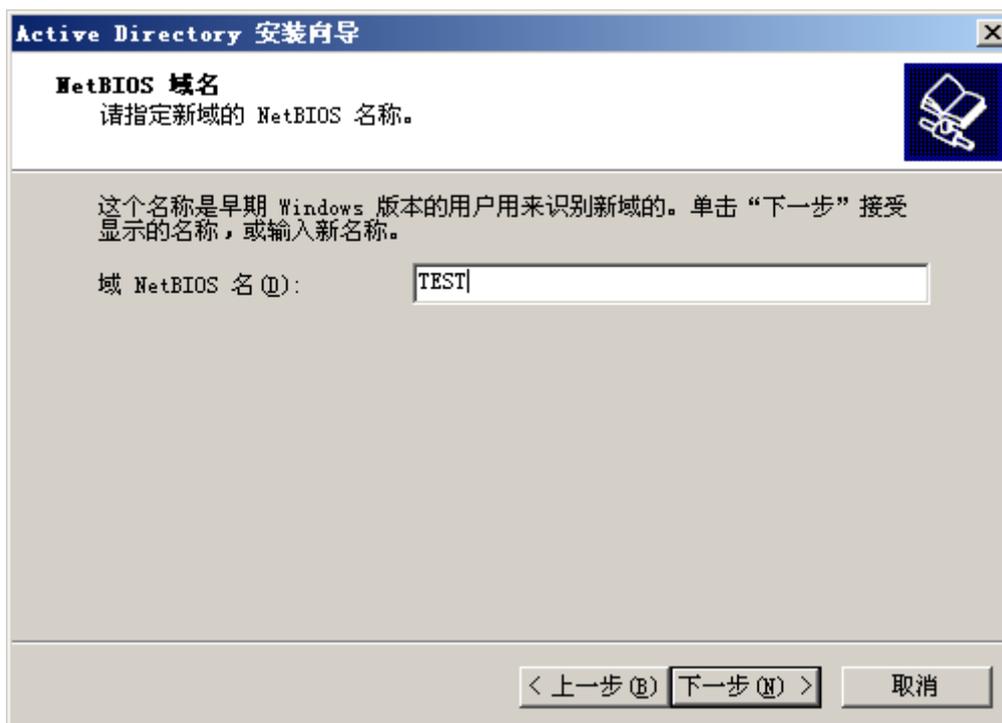
6. 选择“在新林中新建域”，单击“下一步”。



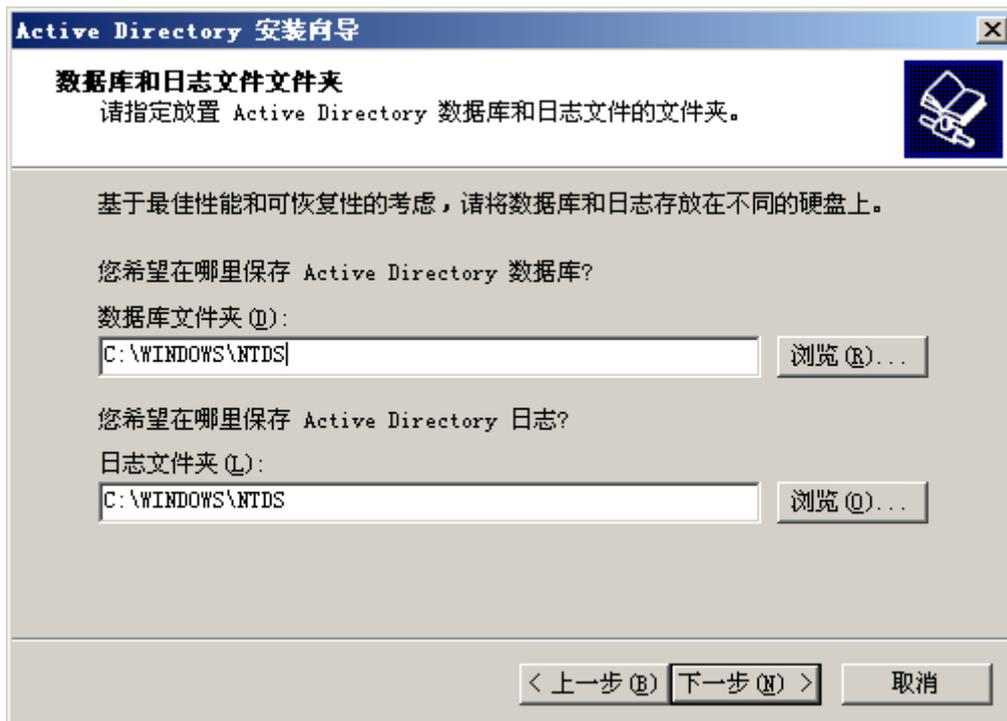
7. 输入“test.com”作为新建域的域名。



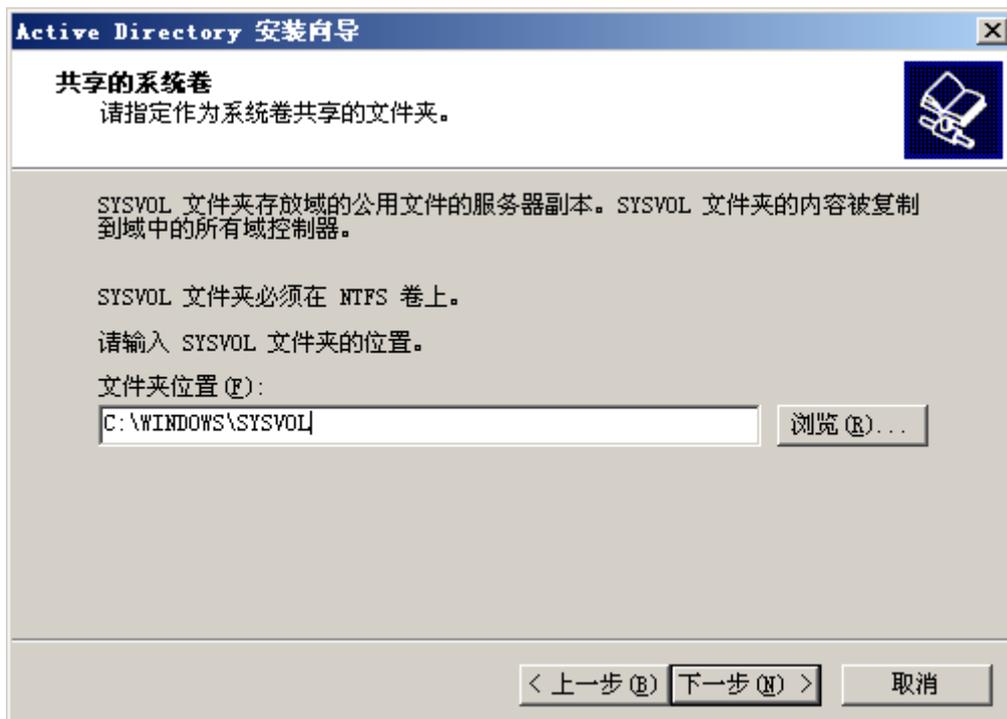
8. 设置 NetBIOS 域名，使用默认的“TEST”。



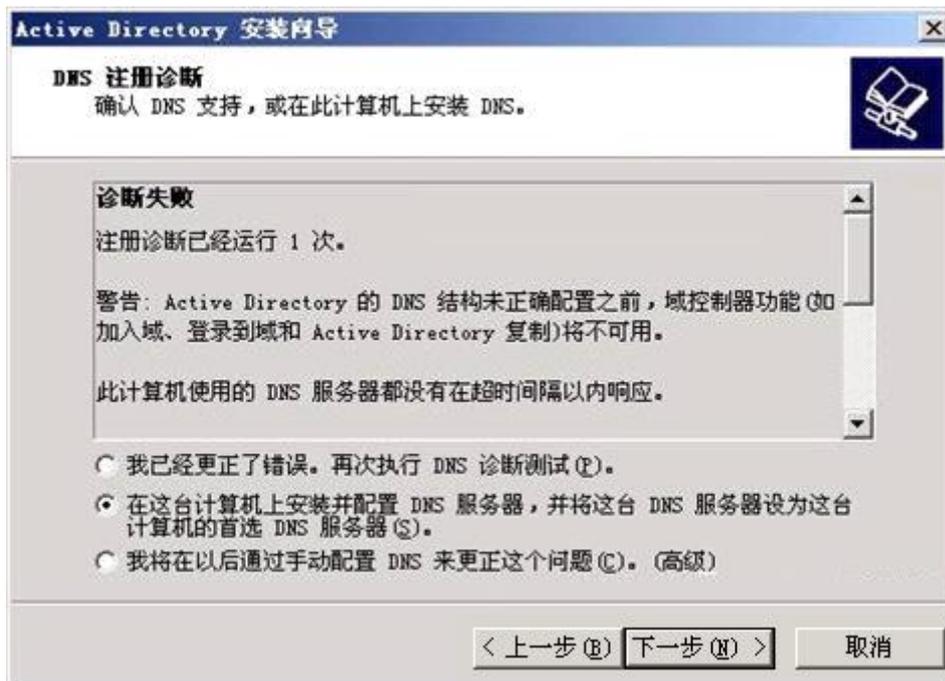
9. 设置数据库和日志文件的保存路径。



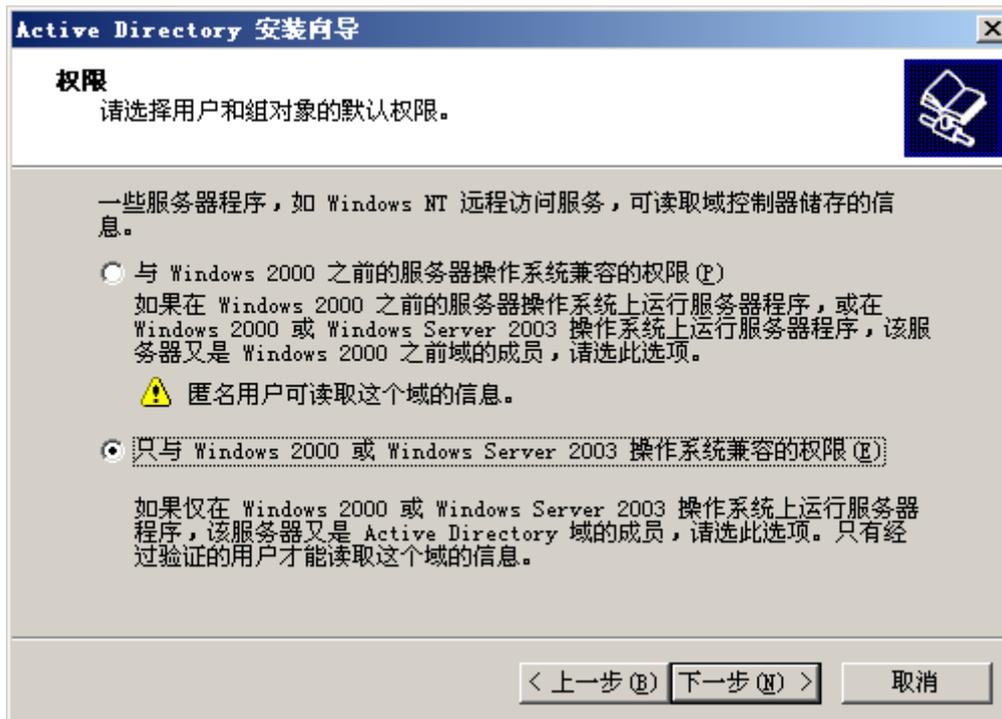
10. 设置共享的系统卷。



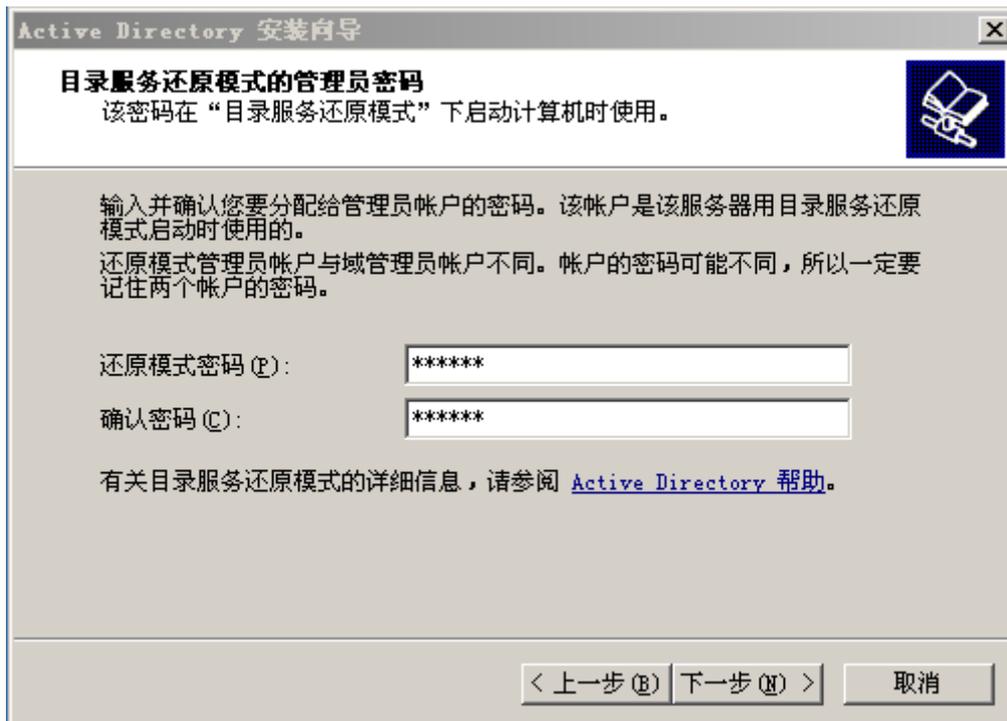
11. DNS 注册诊断。由于此服务器还没有安装 DNS 服务器组件，因此显示诊断失败，这里选择“在这台计算机安装并配置 DNS 服务器，并将这台 DNS 服务器设为计算机的首选 DNS 服务器”。



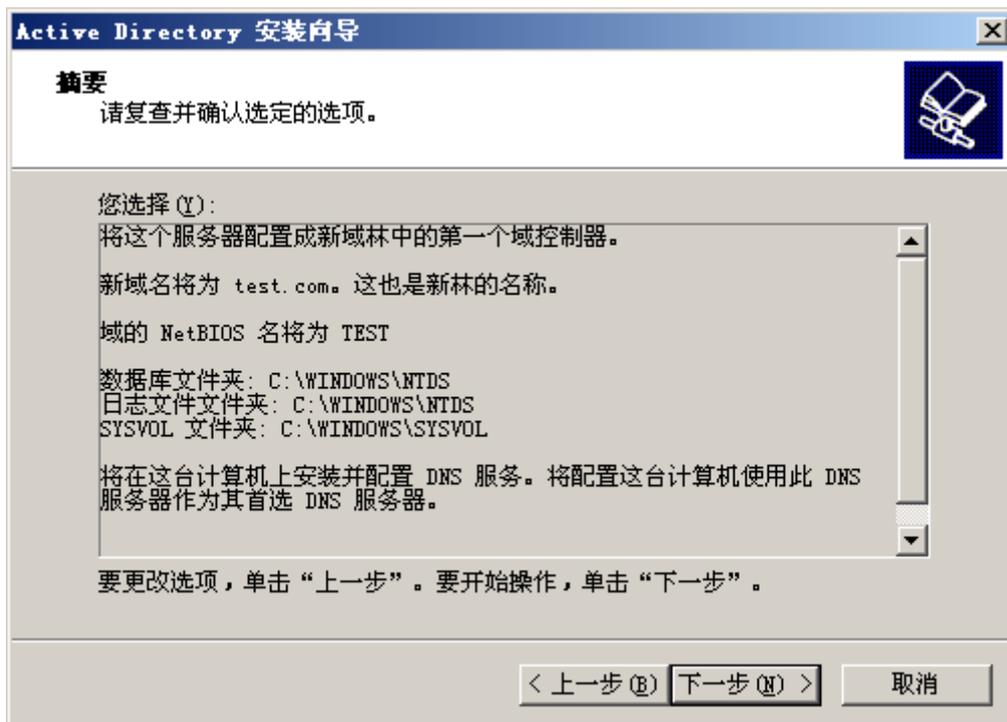
12. 设置用户和组对象的默认权限。



13. 设置目录还原模式的 administrator 密码, 例如: 123456。



14. 请复查选定的选项，确认无误后，单击“下一步”。



15. 等待计算机安装和配置活动目录。



16. 活动目录安装完毕。

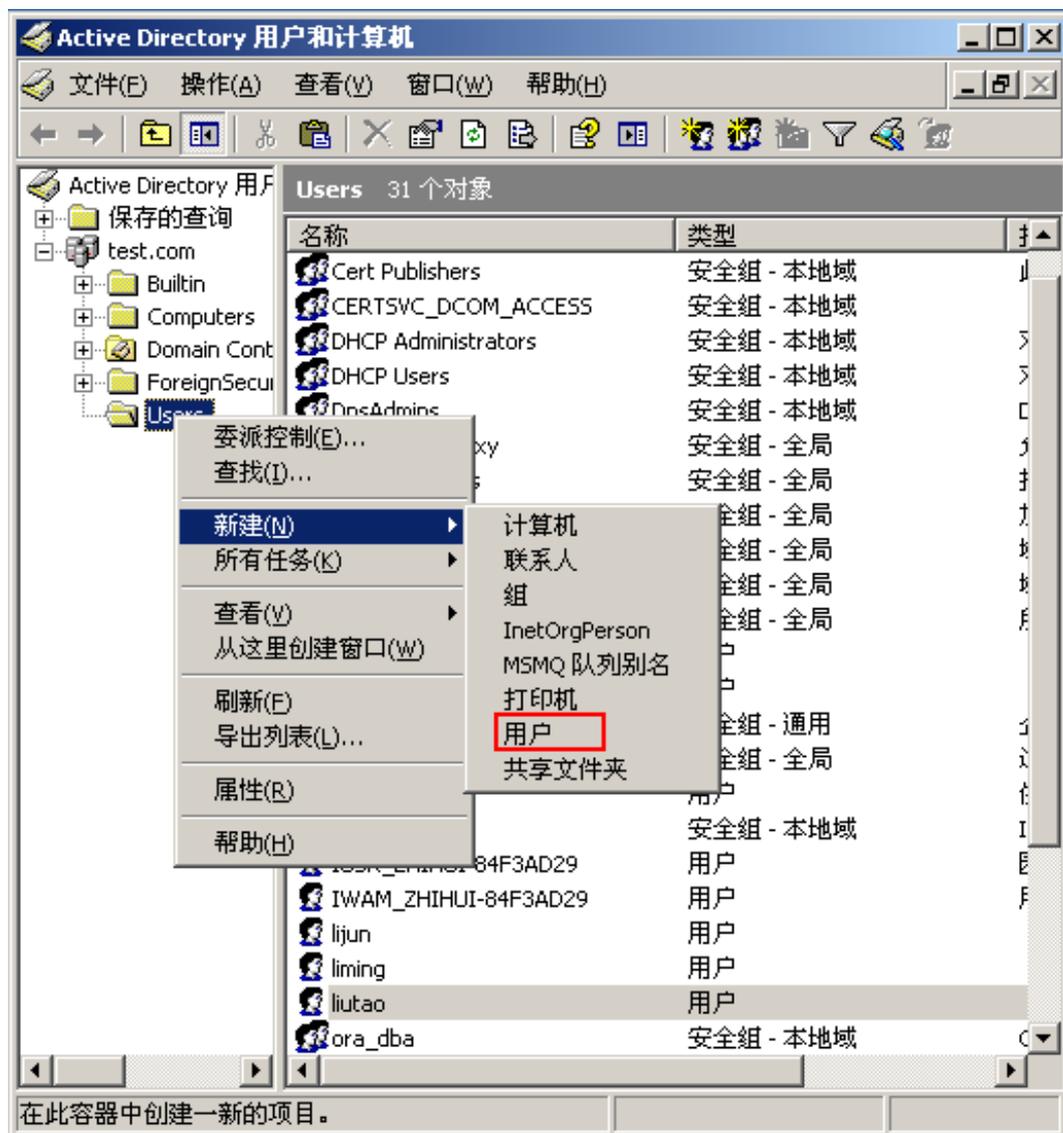


17. 单击“立即重新启动”，使改动生效。

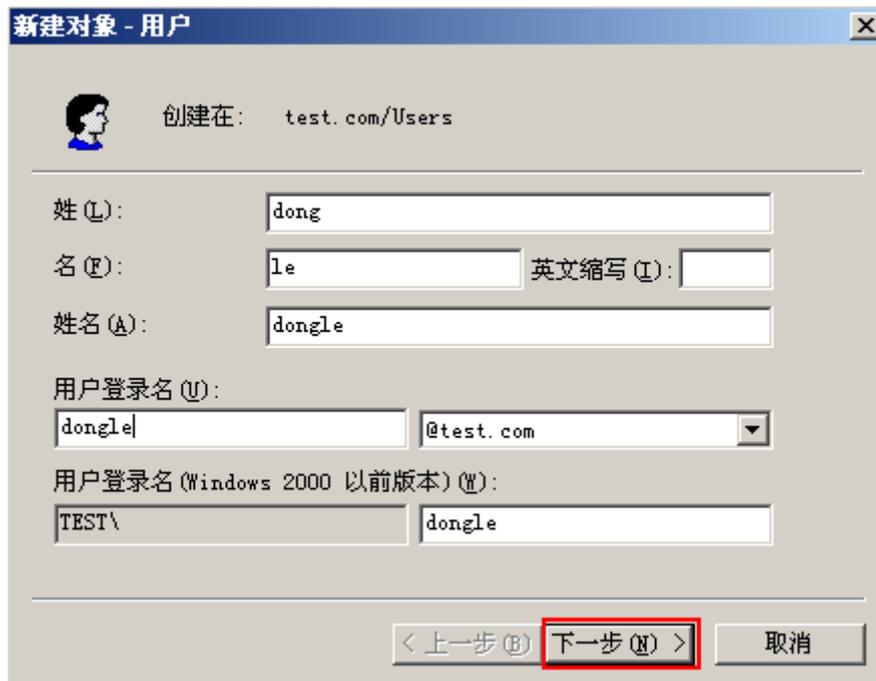


7.6.2 建立域用户

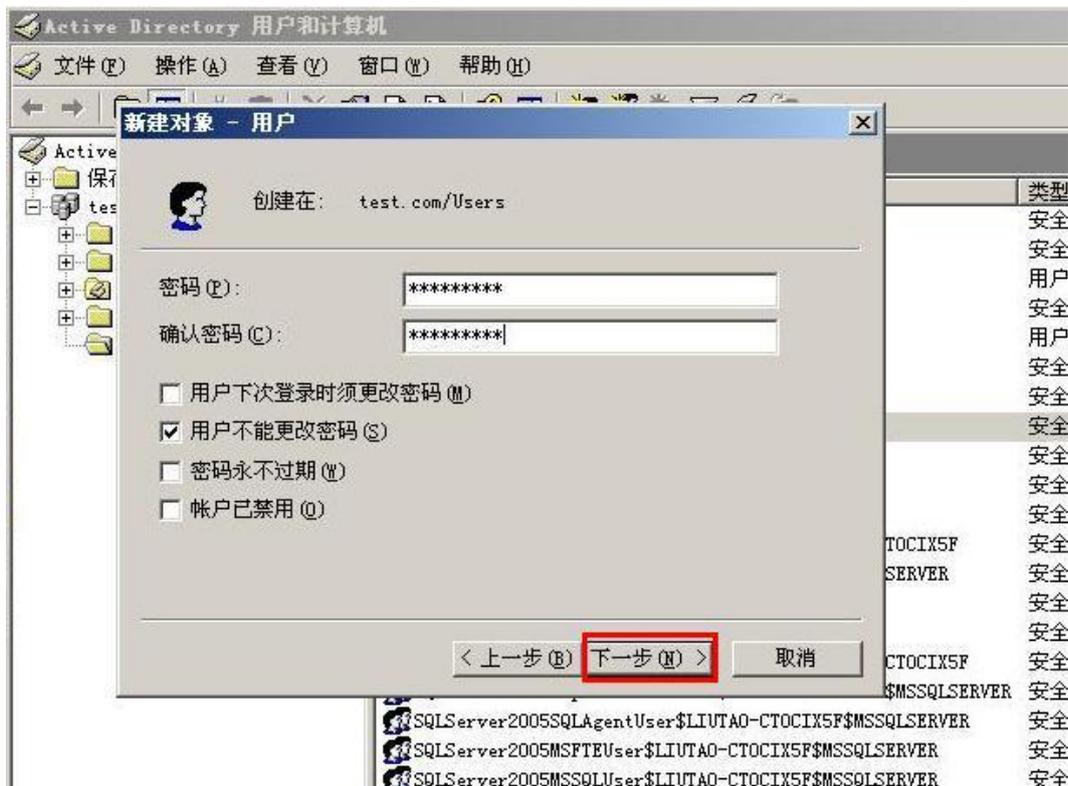
1. 选择“开始 > 程序 > 管理工具 > Active Directory 用户和计算机”。Active Directory 用户和计算机操作界面如下图所示。



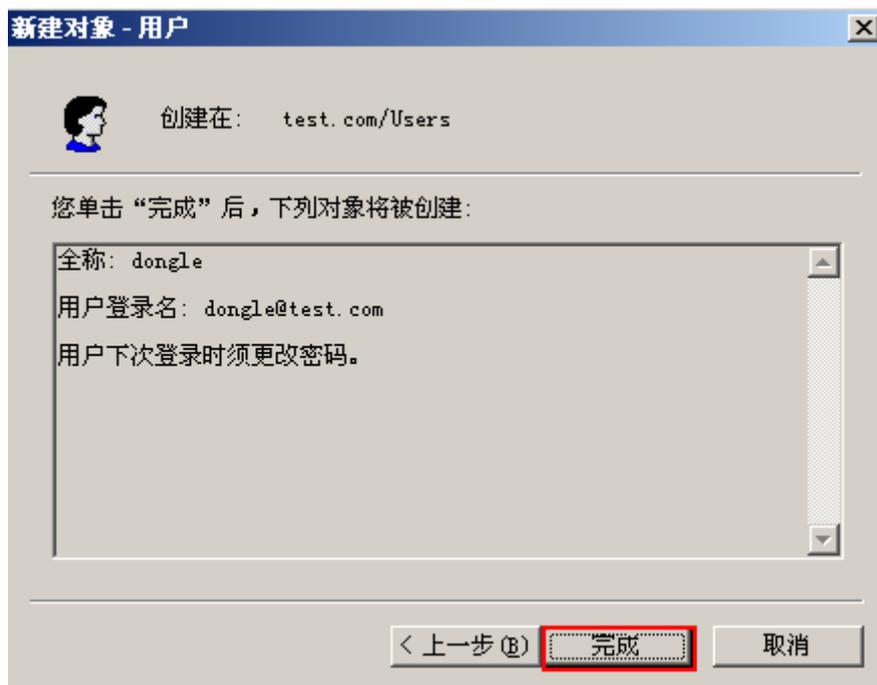
2. 右键单击“User”，选择“新建 > 用户”。建立一个登录名为“dongle”的用户帐户。



3. 为用户“dongle”创建密码，选择“用户不能更改密码”。单击“下一步”。



4. 创建用户帐户完成。



5. 双击用户“dongle”，弹出属性设置窗口，可设置如：常规、地址、电话等。



7.7 Wireshark 使用指导

7.7.1 工具介绍

获取方法

可以通过以下途径获取，请注意根据不同平台下载相应安装包：

- 研发区人员：请在龙岗的研发区服务器\\lg-fs\Rnd\Software\2.ITapply 上获取。
- 非研发区人员：请访问官方网站 <http://www.wireshark.com/> 下载。

主要用户

一线技服人员、开发人员。

主要功能

分析 CAF 或者 SCP 信令。

使用场景

需要分析 CAF 或者 SCP 信令时，可以使用 Wireshark。

功能介绍

Wireshark 可以运行在不同的操作系统平台上，如 Unix、Linux、Windows 等。

Wireshark 的主要作用如下：

- 抓取运行节点的相关资讯。
- 分析从网络上抓取的数据。
- 分析由其他嗅探器抓取后保存在硬盘上的数据。

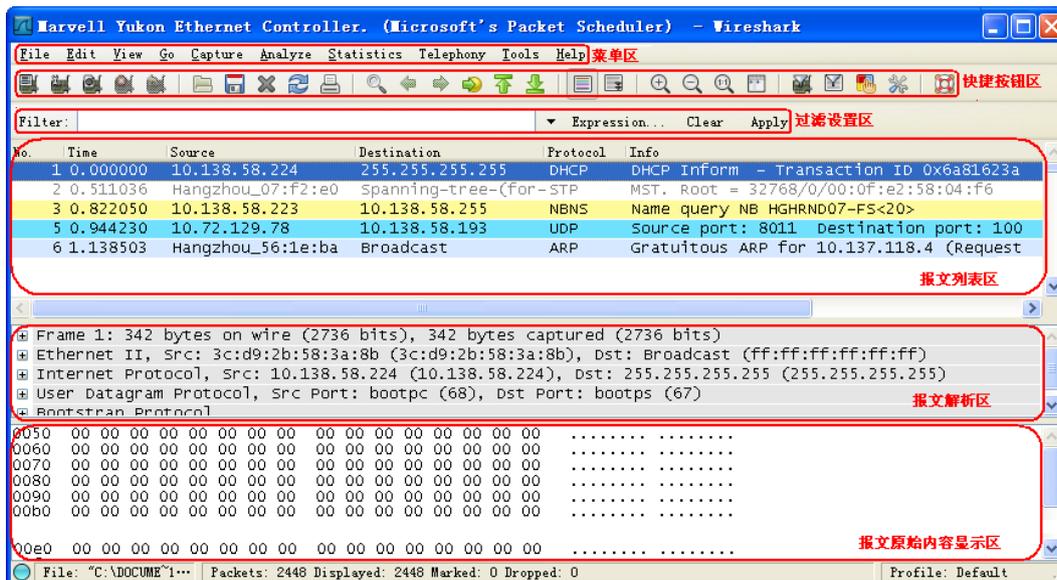
7.7.2 Wireshark 基本操作

本节介绍 Wireshark 常用的菜单和基本操作。由于篇幅限制没有对菜单功能做详细说明，具体请参见 Wireshark 的联机帮助文件《*Wireshark User's Guide*》。

界面构成

Wireshark 抓包主界面共有六个主要区域，分别为菜单区、快捷按钮区、过滤设置区、报文列表区、报文解析区和报文原始内容显示区，如图 7-34 所示。

图7-34 Wireshark 主界面构成



菜单区

Wireshark 菜单区选项介绍如下。

- **File**
该菜单包括打开、保存、合并和拆分文件功能及退出 Wireshark 程序。
- **Edit**
该菜单包含对数据包的操作。包括查找和标记，以及 Preference 菜单，在该菜单下可以设置字体、颜色等视图习惯，时间格式、解析的应用程序等，并可对更改后的设置保存为默认设置。
- **View**
该菜单控制程序的显示方式。包含查看数据包的相关设置，包括时间格式，不同协议标识的颜色等。
- **Go**
该菜单控制当前光标选定位置。
- **Capture**
该菜单所有子菜单都和“抓包”相关。包括接口卡的选定，抓包参数设定，抓包开始和结束等。
- **Analyze**
该菜单可以完成 Wireshark 程序对协议解析的设置。
- **Statistics**
该菜单的子菜单完成抓包文件的简单分析。包括实时流量、不同协议的统计分析等。
- **Telephony**
该菜单的子菜单提供电话通讯技术。包括 GSM, LTE 等。
- **Tools**

该菜单提供两种工具。包括 Firewall ACL Rules, Lua。

- Help

该菜单显示产品信息和产品手册等使用帮助信息。

快捷按钮区

常用功能快捷按钮列表。

将鼠标放到相应按钮的图标上，会显示其功能说明。

过滤设置区

过滤表达式设置区。当报文较多时，可以设置过滤表达式，将需要分析查看的报文过滤出来，方便报文分析。过滤表达式的使用请参见“[SIP 协议分析](#)”。

报文列表区

根据捕获报文的时间、地址和协议等顺序显示全部报文。

- Wireshark 能够解析的报文，程序会将报文的具体应用协议和报文类型用不同的颜色标注出来。
- 格式或者流程异常的报文，程序会使用特别的颜色标注。



说明

由于程序不能实现完全的智能，其标注只能作为参考，不能作为分析依据。具体分析还是要查看报文内容，根据具体的应用流程分析。

报文解析区

此区域可以按照具体协议分层显示消息内容。对于 Wireshark 能够解析的报文，程序会将各个字段解析出来。对于 TCP 等消息，程序还会做一些基于序列号的分析，来判断流程是否异常。

报文原始内容显示区

此区域显示的是报文的原始内容，左侧是按照十六进制的编码以比特方式显示，右侧是对应的 ASCII 码。

基本操作

背景信息



注意

Wireshark 是和具体的网卡绑定使用的，即 Wireshark 安装在一台 PC 上后，只能捕获到经过该网卡的报文。如果网络上的报文不能发到该网卡上，Wireshark 将无法捕获到报文。所以在捕获报文之前，需配置网络，使捕获的报文能够发送到该网卡上。

操作步骤

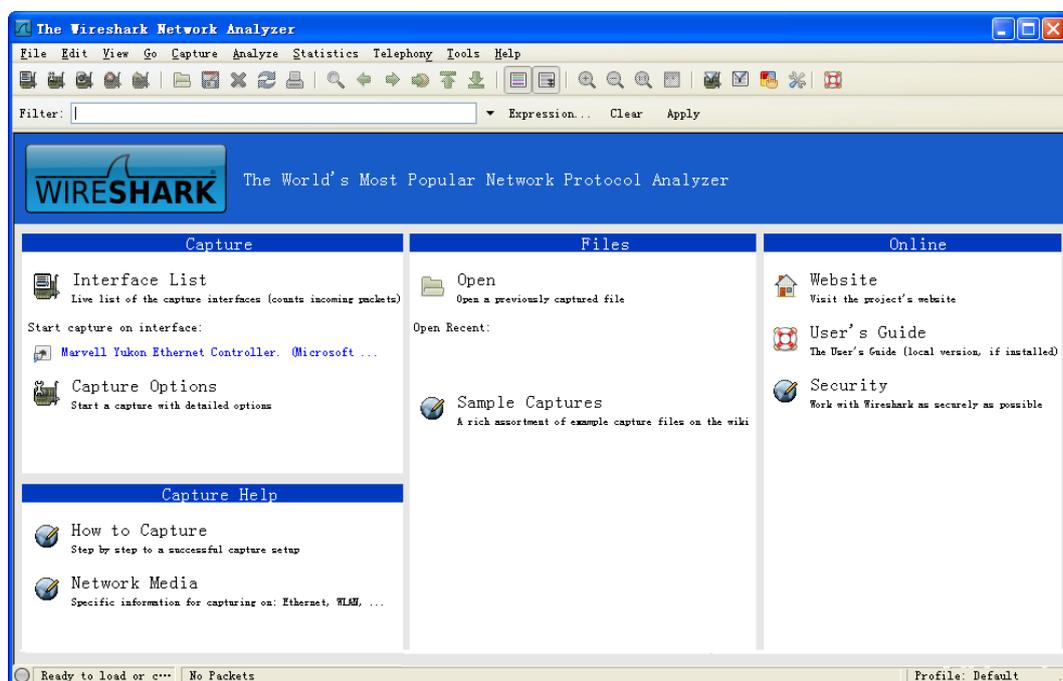
步骤 1 设置交换机上的观察口。

1. 进入交换机的一号口，将其设置为观察口。
2. 分别进入交换机的剩余口，将其设置为镜像口。
3. 将安装了 Wireshark 的 PC 连接到交换机的一号口。

步骤 2 双击 PC 上的 Wireshark 快捷图标 “”。

系统显示 Wireshark 主界面，如图 7-35 所示。

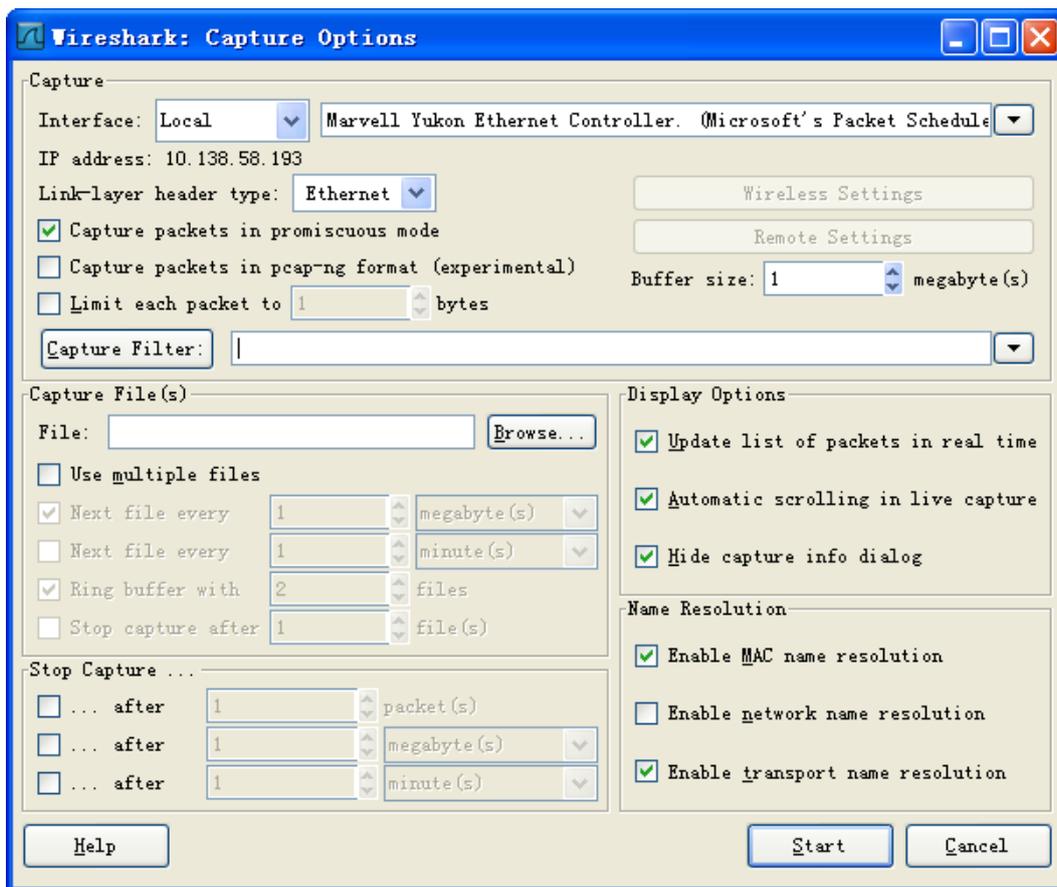
图7-35 Wireshark 主界面



步骤 3 选择“Capture > Option”。

系统显示“Capture Options”界面，如图 7-36 所示。

图7-36 Capture Options



界面主要区域功能说明：

- Capture
 - Interface
选择抓包使用的网络接口卡。

 **注意**

安装 Wireshark 完成后，系统会自动生成一个逻辑接口卡。逻辑接口卡外，还有其他物理接口卡，如图 7-36 所示的为物理接口卡。对于有多网卡的 PC，抓包过程中需要选择正确的物理接口卡。物理接口卡只有在安装 WinPcap 后才能显示到下拉列表中。

- Capture Filter
此处可以设置过滤器。在抓包过程中，程序只会捕获符合该过滤规则的数据。如填入“**host 10.138.5.10**”后，抓包结果中只包含主机 10.138.5.10 发送和接收的数据包。
Capture Filter 只能对简单条件的进行过滤，如表 7-2 所示。

表7-2 Capture Filter 过滤条件设置

过滤条件类型	示例
抓取 MAC 地址为 08:00:08:15:ca:fe 的报文	ether host 08:00:08:15:ca:fe
抓取 MAC 地址为 08:00:08:15:ca:fe 或 08:00:08:15:ca:ee 的报文	ether host 08:00:08:15:ca:fe or ether host 08:00:08:15:ca:ee
抓取 IP 地址为 192.168.0.10 的报文	host 192.168.0.10
抓取 IP 地址为 192.168.0.10 或者 192.168.0.11 的报文	host 192.168.0.10 or host 192.168.0.11
抓取所有机器之间的 TCP 端口为 80 的报文	tcp port 80
抓取 IP 地址 192.168.0.10 发送和接受的报文，除了 http 报文（即 TCP 端口为 80 的报文）	host 192.168.0.10 and not tcp port 80

- **Capture File(s)**

可以设置程序将抓包结果自动保存为文件，要保证目的硬盘有足够的可用空间。

- **File**

单击“Browse”，选择自动保存抓包结果的路径。

- **Use multiple files**

设置自动保存抓包结果的方式，可以设置按文件大小或者间隔时间自动保存抓包结果。

- **Display Options**

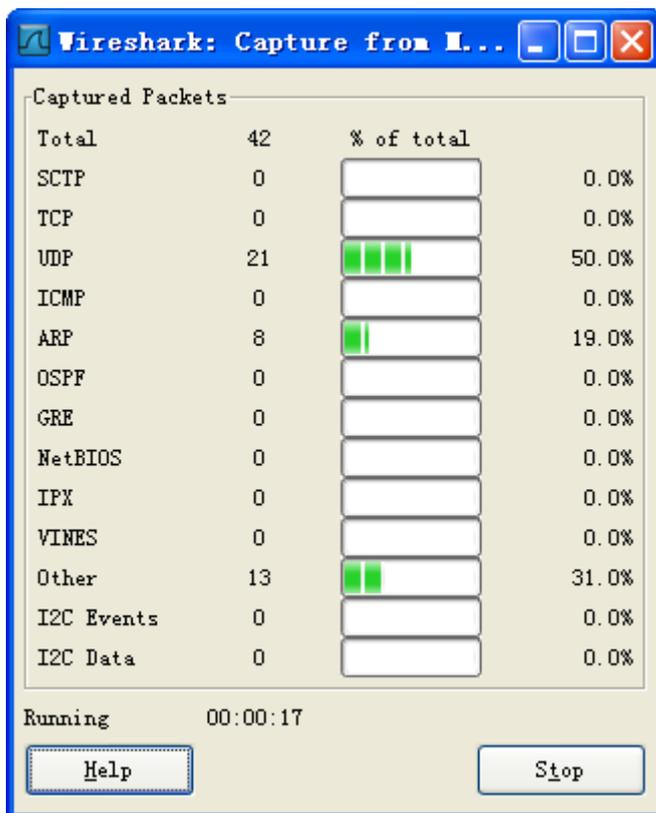
此处可设置在程序查看界面上实时显示抓包的过程。

- 选择“Update list of packets in real time”，则在程序查看界面上可以实时看到消息列表。

- 选择“Automatic scrolling in live capture”，则当抓包结果超过一个屏幕显示时，显示的信息可以自动滚屏。

- 取消选择“Hide capture info dialog”，则抓包时可以实时显示抓取的协议包及其数量，如图 7-37 所示。

图7-37 抓包实时统计界面



步骤 4 根据抓包需求设置相关信息，单击“Start”。

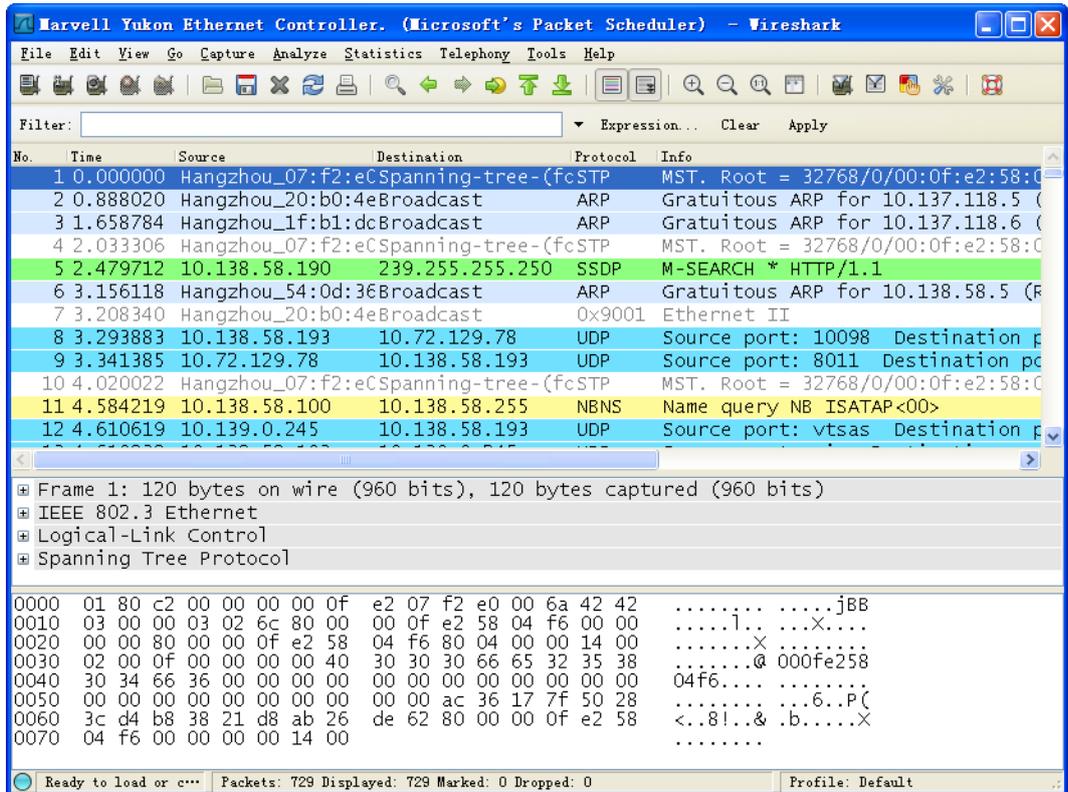
Wireshark 启动抓包程序。

步骤 5 将需要抓包的场景步骤重新执行一次。

步骤 6 选择“Capture > Stop”或者单击图 7-37 的“Stop”。

在 Wireshark 主界面显示抓包结果，如图 7-38 所示。

图7-38 抓包结果



说明

每个场景都有信息流，可以根据信息流判断抓包是否成功。比如，使用 Wireshark 工具捕获 sip 的信息流，可以在“过滤设置区”输入“sip”，单击“Apply”。如果报文列表区，报文解析区和报文原始显示区有数据，则表明抓包成功，否则抓包失败。

步骤 7 保存抓包结果。

1. 选择“File > Save As”。
系统显示“Wireshark: Save file as”界面。
2. 选择文件存放路径和文件类型，输入文件名，单击“保存”。



说明

输入文件名时需加上扩展名，Wireshark 工具在保存文件时不会自动附加文件扩展名。如需保存抓包结果 1000 号之前的数据，选择“Range”，在对应的文本框中输入“1 - 1000”。

步骤 8 选择“File > Quit”，退出 Wireshark 工具。

----结束

7.7.3 过滤规则

本节介绍 Wireshark 的过滤规则，包括过滤表达式语法和过滤表达式构造技巧。



说明

与 Capture 菜单中的 Option 子菜单的 Capture Filter 设置的过滤器不同，此处过滤规则是对抓包结果的过滤。

过滤表达式语法

Wireshark 使用简单的表达式实现强大的过滤功能。用户可以指定协议、数据包中包含的地址、源或者目的地址、数据包某字段等进行过滤；也可以采用以上多个过滤条件的组合。Wireshark 支持“等于”、“不等于”、“大于”、“小于”；“与”、“或”、“否”等过滤条件逻辑组合。

比较符

Wireshark 可以使用比较符完成过滤表达式，比较符可以使用英文，也可以使用运算符，其过滤效果相同。过滤表达式比较符如表 7-3 所示。

表7-3 过滤表达式比较符

英文	运算符	含义和举例
eq	==	等于 ip.addr==10.138.21.5 ip.addr eq 10.138.21.5
ne	!=	不等于 !(ip.addr == 10.138.21.5) !(ip.addr eq 10.138.21.5)
gt	>	大于 frame.pkt_len > 10 frame.pkt_len gt 10
lt	<	小于 frame.pkt_len < 128 frame.pkt_len lt 128
ge	>=	大于等于 frame.pkt_len >= 0x100 frame.pkt_len ge 0x100
le	<=	小于等于 frame.pkt_len <= 0x20 frame.pkt_len le 0x20

逻辑运算符

可以使用逻辑运算符将多个表达式组合使用。如过滤出 gtp 协议，且 IP 地址包含 10.138.21.5 的数据包，则可以使用 `gtp && ip.addr==10.138.21.5`。过滤表达式逻辑运算符如表 7-4 所示。

表7-4 过滤表达式逻辑运算符

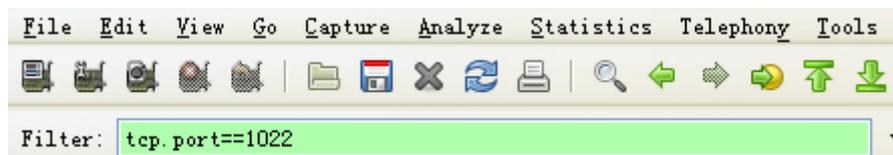
英文	运算符	含义和举例
and	&&	逻辑“与” ip.addr==10.0.0.5 and tcp.flags.fin
or		逻辑“或” ip.addr==10.0.0.5 or ip.addr==192.1.1.1
not	!	逻辑“否” not llc

协议字段的表达

具体步骤如下。

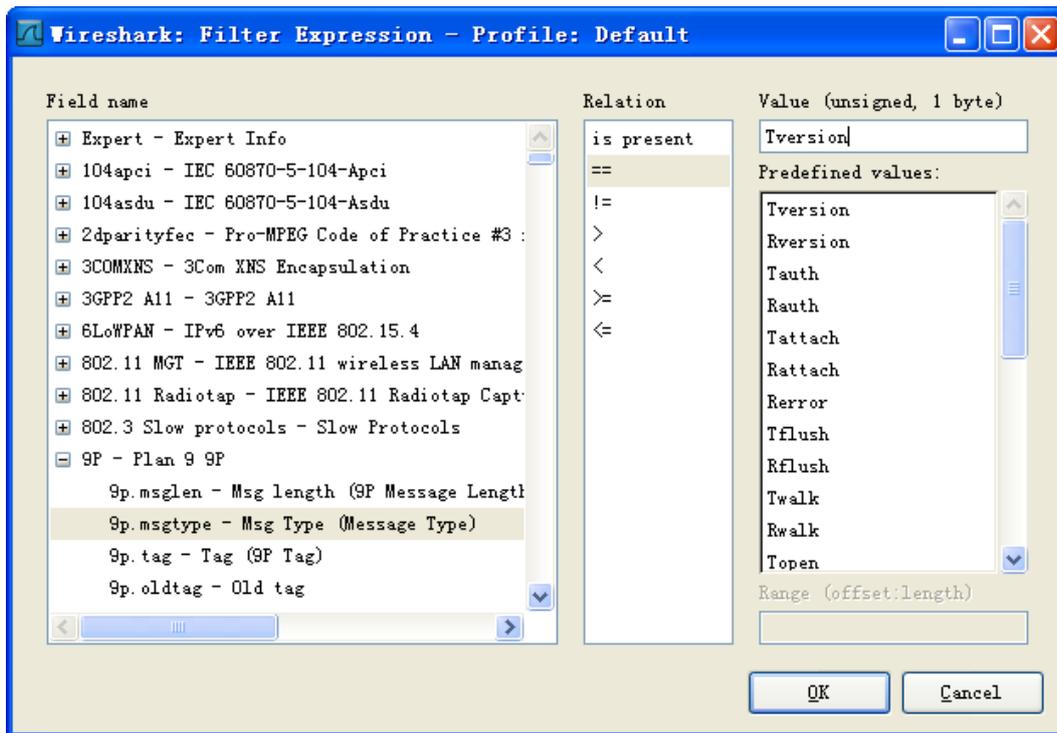
1. 设置过滤条件。
 - 在主界面“Filter”后的文档框中直接输入协议字段。
如定义端口为 1022 的 tcp 数据包，输入“**tcp.port==1022**”，如图 7-39 所示。

图7-39 输入示例



- 自定义过滤表达式。
 - a. 在主界面单击“Filter”右侧的“Expression”。
系统显示“Filter Expression”界面，如图 7-40 所示。

图7-40 Wireshark 的过滤器表达式

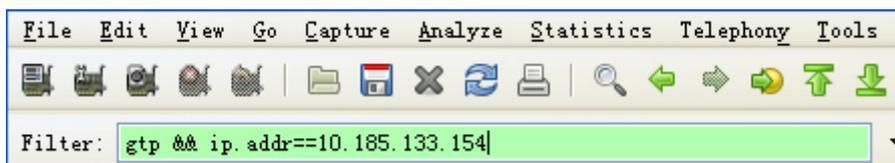


- b. 在该图形界面上找到对应的协议，定义响应字段的值。
- c. 单击“OK”。

可以通过以下方式判断表达式是否正确：

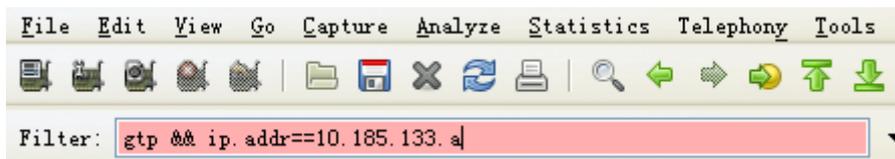
- 当输入正确的表达式时，“Filter”区域背景为绿色，如图7-41所示。

图7-41 输入正确时的 Filter 区域



- 当输入的格式不正确或不完整时，“Filter”区域背景为暗粉色，如图7-42所示。

图7-42 输入错误时的 Filter 区域



- 按“Enter”键，或单击“Apply”。
系统显示符合条件的信息。

常用过滤条件式

常用过滤条件表达式如下：

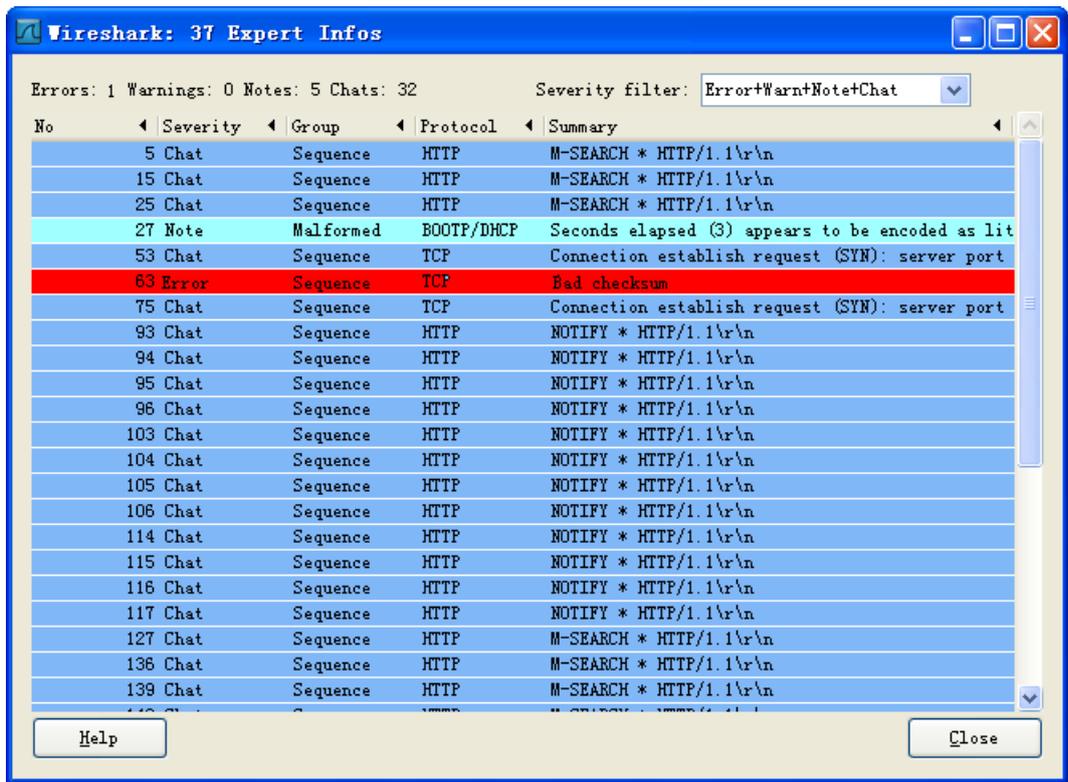
- 限定协议
 - ip
 - icmp
 - tcp
 - gtp
 - gre
 - http
- 限定地址
 - IP 地址
ip.addr==10.161.225.1
 - IP 源地址
ip.src==10.161.225.1
 - IP 目的地址
ip.dst==10.161.225.1
 - MAC 源地址
eth.src == 00:e0:fc:44:5e:a1
 - UDP 源端口
udp.srcport == 2123
- 限定字段（消息类型）
 - GTP Echo Request 消息
gtp.message == 0x01
 - Radius accounting 请求或者响应
radius.code == 4 || radius.code == 5

分片报文的过滤

利用过滤条件“!(ip.frag_offset == 0)”，可以观察报文里面是否有分片报文。

选择“Analyze > Expert Info”，如果显示“TCP Bad Checksum”，则也可能是报文里面存在分片，如图 7-43 所示。Wireshark 对于分片的报文不会整合并检验报文的“Checksum”是否正确，因此会误报“Bad CheckSum”。

图7-43 Expert Info 菜单显示可疑报文



说明

以太网和 802.3 对数据帧的长度都有一个限制，其最大值分别是 1500 和 1492 字节。链路层的这个特性称作 MTU (Max Transfer Unit)，最大传输单元。不同类型的网络大多数都有一个上限。如果 IP 层有一个数据报要传，而且数据的长度比链路层的 MTU 还大，IP 层就需要进行分片 (fragmentation)，把数据报分成若干片，这样每一片都小于 MTU。

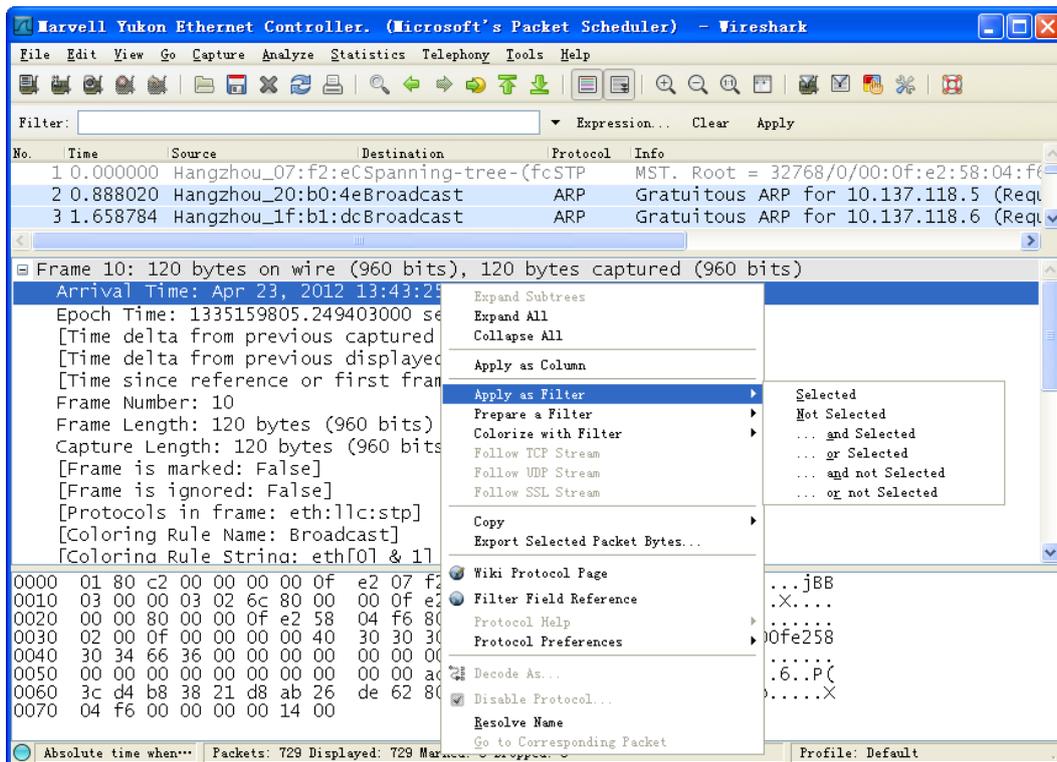
过滤表达式构造技巧

使用“应用为过滤器”功能构造过滤表达式，具体步骤如下。

1. 展开消息解析部分。
2. 在报文列表区或报文解析区，选择相应的字段单击右键，选择“Apply as Filter > Selected”。

系统将该字段定义为过滤规则，在“Filter”部分显示出来，并按照该表达式过滤出相应数据包，图 7-44 所示。

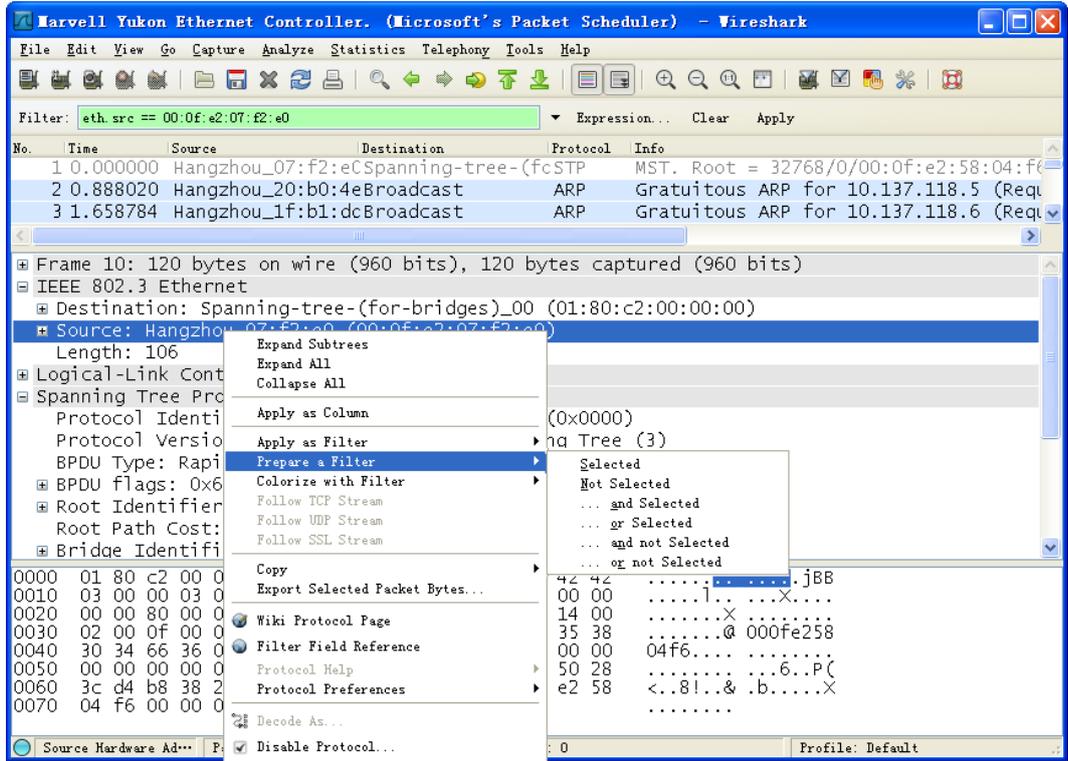
图7-44 将某字段应用为过滤规则并立即过滤



“Prepare a Filter” 菜单与 “Apply as Filter” 的区别如下：

- Apply as Filter 直接应用选中的字段作为过滤条件，并立即过滤出符合该过滤条件的数据包。
- Prepare a Filter 仅仅在 Filter 区域显示与选中的字段一致的过滤条件，而不进行过滤，用户可以修改该过滤条件，也可以不修改，单击 “Apply” 完成过滤操作。如图 7-45 所示。

图7-45 将某字段准备为过滤规则



7.7.4 典型场景分析

SIP 协议分析

本节介绍如何使用 Wireshark 分析 SIP 协议。

打开抓包工具之后，在主界面的“Filter”文本框中输入“sip”，将所有经过该网卡的 SIP 信令过滤出来。

抓包列表窗口中的信息

从抓包列表窗口中，如图 7-46 所示，可以得到如下信息：

- 发送该条信令的源地址。
从该地址可知道信令的上一个部件所在 IP 地址。
- 接收该条信令的目的地址。
- 该条信令的基本信息。
从基本信息中可知道该条信令是请求（Request），还是状态（Status）。

图7-46 抓包列表窗口显示的信息

No.	Time	Source 源地址	Destination 目的地址	Protocol	Info 基本信息
886	116.617782	10.138.58.193	10.139.0.245	SIP	Request: REGISTER sip:10.139.0.245:5070
888	116.702222	10.139.0.245	10.138.58.193	SIP	Status: 200 OK (1 bindings)
1239	266.752858	10.138.58.193	10.139.0.245	SIP	Request: REGISTER sip:10.139.0.245:5070



说明

当选择了抓包列表窗口中的某条信令时，在协议层说明窗口中显示该信令的各个协议层信息。

协议层说明窗口中的信息

请重点关注应用层的信息。

- 物理层

协议层说明窗口中的第一层是物理层，该层主要包括帧的个数（Frame Number）、包的长度（Packet Length）等，如图 7-47 所示。

图7-47 SIP 协议中的物理层

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Info
886	116.617782	10.138.58.193	10.139.0.245	SIP	Request: REGISTER sip:10.139.0.245:5070
888	116.702222	10.139.0.245	10.138.58.193	SIP	Status: 200 OK (1 bindings)
1239	266.752858	10.138.58.193	10.139.0.245	SIP	Request: REGISTER sip:10.139.0.245:5070
1240	266.831982	10.139.0.245	10.138.58.193	SIP	Status: 200 OK (1 bindings)
1936	416.873066	10.138.58.193	10.139.0.245	SIP	Request: REGISTER sip:10.139.0.245:5070
1937	416.947966	10.139.0.245	10.138.58.193	SIP	Status: 200 OK (1 bindings)

Frame 886: 782 bytes on wire (6256 bits), 782 bytes captured (6256 bits) Arrival Time: Apr 23, 2012 15:45:45.279789000 Epoch Time: 1335167145.279789000 seconds [Time delta from previous captured frame: 0.834753000 seconds] [Time delta from previous displayed frame: 0.000000000 seconds] [Time since reference or first frame: 116.617782000 seconds] Frame Number: 886 Frame Length: 782 bytes (6256 bits) Capture Length: 782 bytes (6256 bits) [Frame is marked: False] [Frame is ignored: False] [Protocols in frame: eth:ip:udp:sip] [Coloring Rule Name: UDP] [Coloring Rule String: udp]
--

Ethernet II, Src: HonHaiPr_d2:17:7f (00:1c:25:d2:17:7f), Dst: HuaweiTe_1f:71:2f (00:18:82:1f:71:2f) Destination: HuaweiTe_1f:71:2f (00:18:82:1f:71:2f) Address: HuaweiTe_1f:71:2f (00:18:82:1f:71:2f)

- 数据链路层

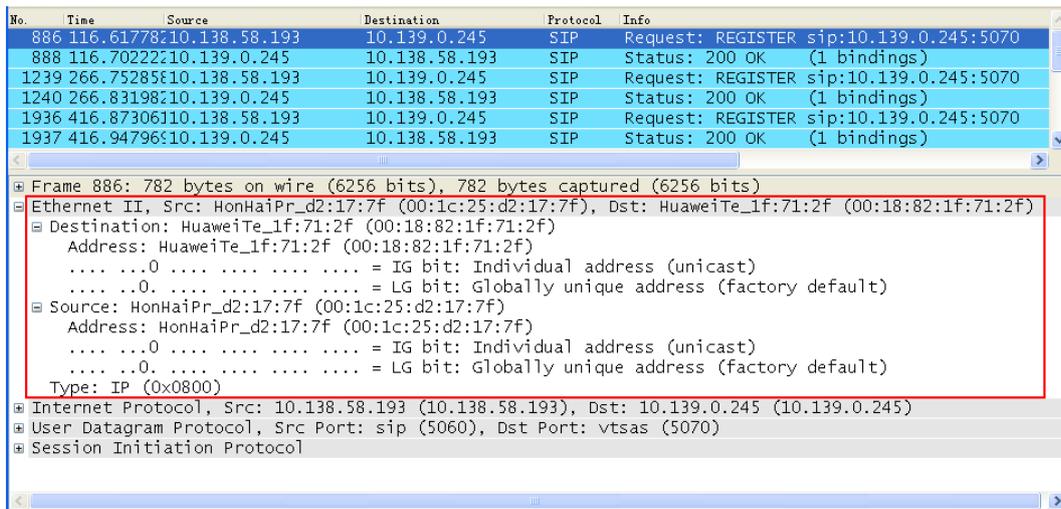
协议层说明窗口中的第二层是数据链路层，该层主要包括发起端 MAC 地址（Source）、接收端 MAC 地址（Destination）以及承载的数据包类型（Type），如图 7-48 所示。



说明

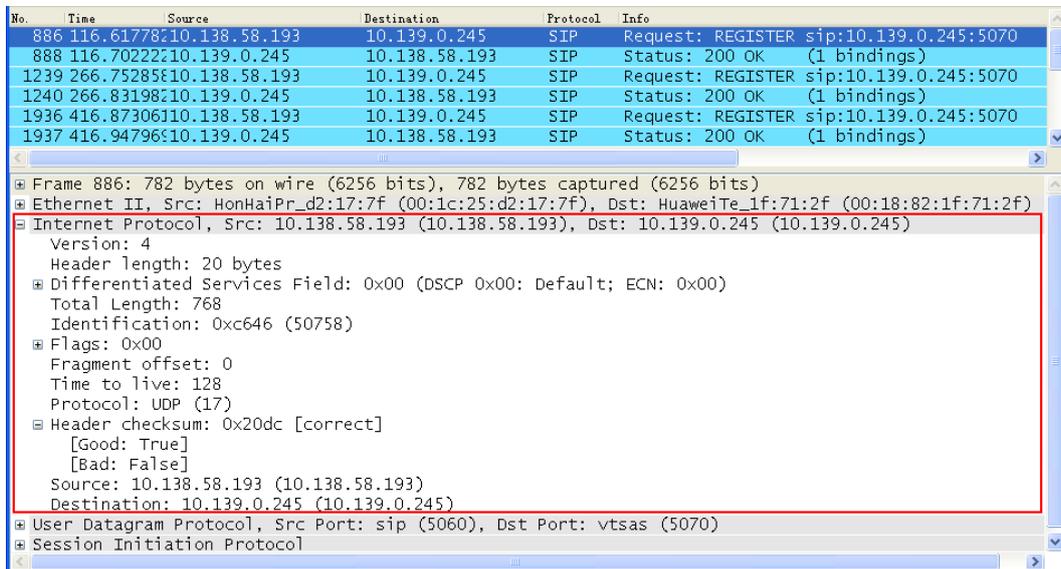
在数据链路层，主要关注 MAC 地址是否正确。如果 MAC 地址不正确，网络设备无法将数据包发送到目的地址。

图7-48 SIP 协议中的数据链路层



- 网络层
协议层说明窗口中的第三层是网络层，该层主要包括源 IP 地址（Source）、目的 IP 地址（Destination）、包长度（Total Length）、校验和（Header checksum）信息等，如图 7-49 所示。

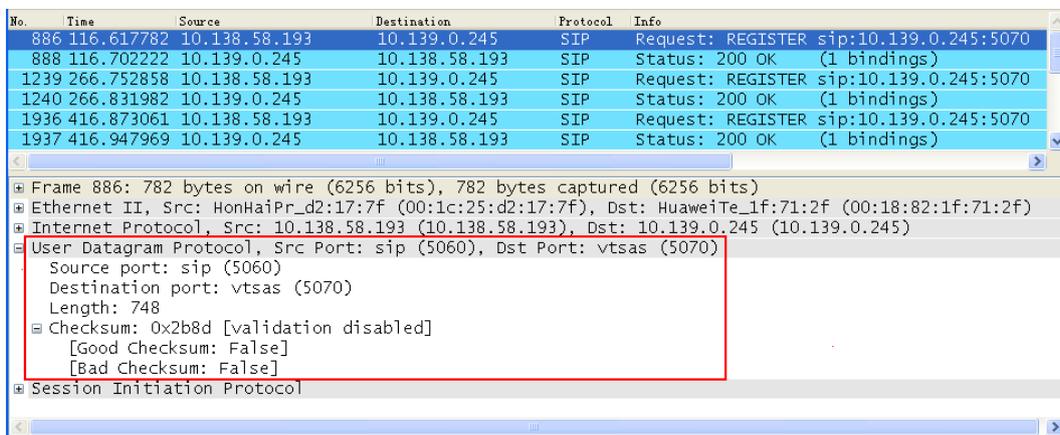
图7-49 SIP 协议中的网络层



- 在网络层，主要关注点如下：
- 源 IP 地址和目的 IP 地址是否正确
 - 数据包的长度是否超过某些设备的最大值
- 传输控制层

协议层说明窗口中的第四层是传输控制层，该层主要包括源端口（Source Port）、目的端口（Destination Port）、数据包长度（Length）以及校验和（Checksum）等，如图 7-50 所示。

图7-50 SIP 协议中传输控制层



在传输控制层，主要关注如下内容：

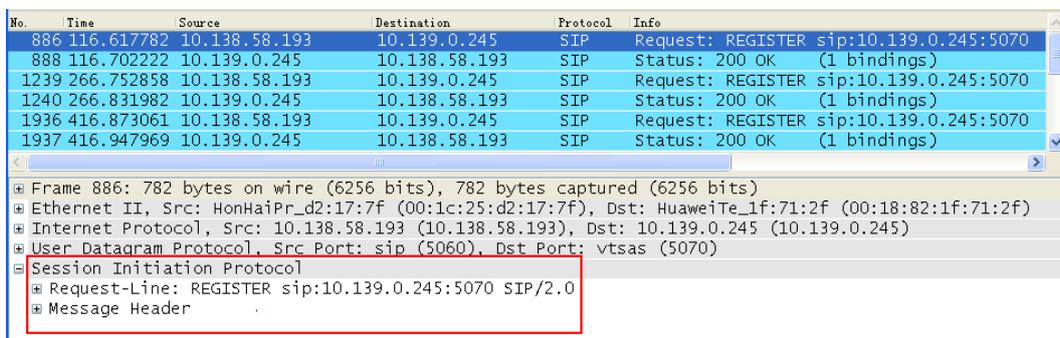
- 目的端口是否正确
- 应用进程端口是否正确
- 校验和是否正确

部分设备的网卡会计算 UDP（User Datagram Protocol）层的校验和。如果校验和不正确，设备上的网卡也会丢弃该数据包。

- 应用层

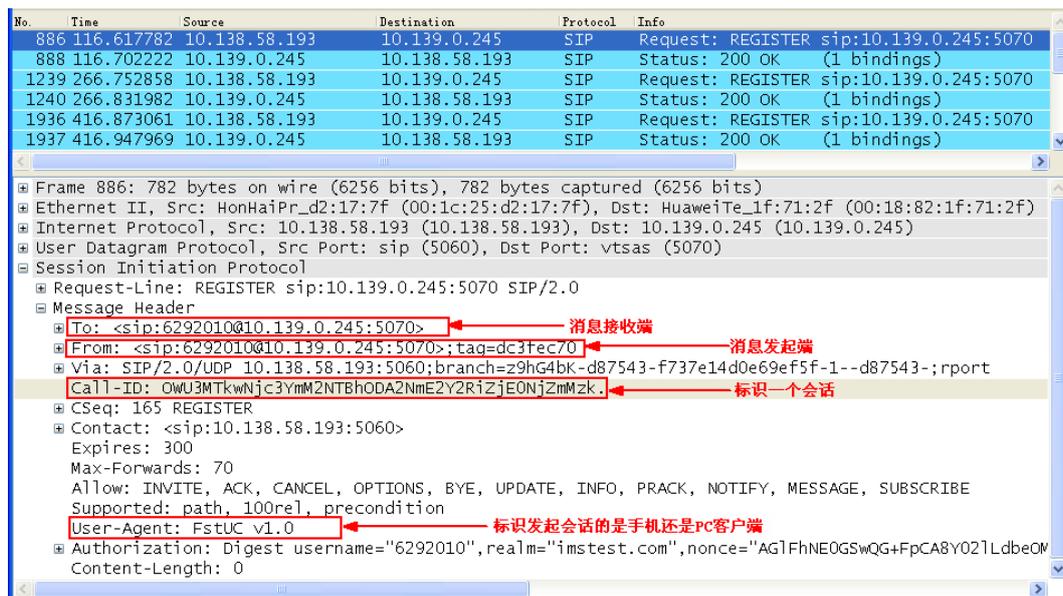
协议层说明窗口中的第五层是 SIP 协议层，该层主要包括 SIP 协议的详细信息。该条信令的详细信息包括 Request-Line 和 Message Header（如果消息中有消息体，还会包括 Message Body 部分），如图 7-51 所示。

图7-51 SIP 协议中应用层的请求消息



可以通过 Message Header 中的信息来定位问题，如图 7-52 所示。

图7-52 Message Header 中的信息



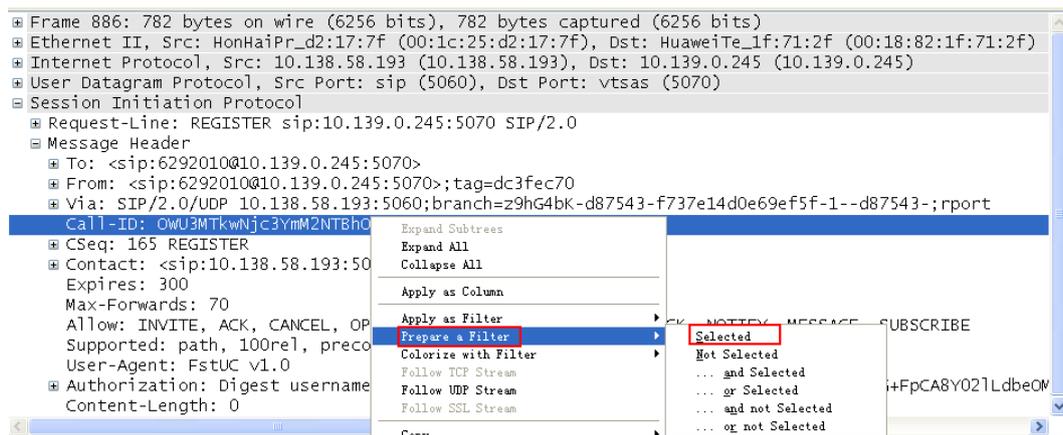
在 Message Header 中主要关注如下信息：

– Call-ID

区分一组消息的唯一标志。在对话中的任一 UA 的所有请求和所有应答的 Call-ID 是一致的，因此，通过 Call-ID 来查看一个对话，可以了解同一个对话中的请求和响应消息。

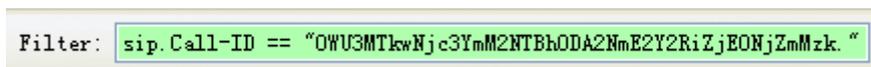
右键单击需要查看的 Call-ID，在快捷菜单中选择“Apply as Filter > Selected”，如图 7-53 所示。

图7-53 过滤 Call-ID



此时，抓包列表窗口显示的信令就是同一个 Call-ID 的对话的所有信令。同时，工具栏中的“Filter”的值就会显示过滤的 Call-ID，如图 7-54 所示。

图7-54 工具栏中“Filter”的值



- From
表示请求的来源地。
- To
表示逻辑上请求的接收者。
- User-Agent
包含了发起请求的 UAC 信息。
如果 User-Agent 的值为“Conf-serv/3GPP”，则表示发起请求的终端是 PC（Personal Computer）客户端。

SOAP 协议分析

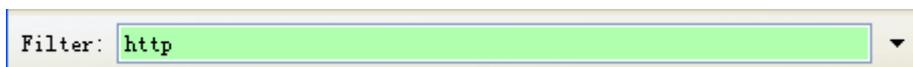
本节介绍如何使用 Wireshark 分析 SOAP 协议。

背景知识

抓取 SOAP 协议包时，请注意如下事项：

- 请在 AS（Application Server）服务器上抓包。
 - 直接在 AS 服务器装 Linux 版本的 Wireshark。
 - 在 AS 服务器上使用命令抓包保存后，在 Windows 下用 Wireshark 分析。
tcpdump -i eth0(实际网卡) -w 包名 -s 1200
- 选择“Capture > Options”设置参数时，“Capture Filter”后的文本框请不要填写内容。
- SOAP 协议抓包时，需要用“http”作为过滤条件，即需要在“Filter”后的文本框中输入“http”，如图 7-55 所示。

图7-55 过滤条件



执行过滤操作之后，系统显示经过主机的 IP 地址所在的网卡的 HTTP 协议，如图 7-56 所示。

图7-56 过滤后的 HTTP 协议

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Info
37	17:27:50	192.168.20.3	192.168.20.113	HTTP	HTTP/1.1 100 Continue
40	17:27:50	192.168.20.3	192.168.20.113	HTTP/XML	HTTP/1.1 200 OK
66	17:27:55	192.168.20.3	192.168.20.113	HTTP	HTTP/1.1 100 Continue
67	17:27:55	192.168.20.113	192.168.20.3	HTTP/XML	POST /SMU/SMU.do HTTP/1.1
72	17:27:56	192.168.20.113	192.168.20.3	HTTP/XML	POST /SMU/SMU.do HTTP/1.1
74	17:27:56	192.168.20.3	192.168.20.113	HTTP/XML	HTTP/1.1 200 OK

请求消息 (指向 No. 67, 72)

响应消息 (指向 No. 40, 74)

查看某一条信令的具体信息时，可以通过如下方法在新窗口中查看。

1. 在报文列表区，右键单击需要查看详细信息的信令。
2. 在弹出的快捷菜单中选择“Show Packet in New Window”，系统会重新打开一个窗口显示该条信令的详细信息。

协议分析

SOAP 消息包括 HTTP 和 XML 消息，因此在一条 SOAP 消息中，请关注如图 7-57 所示层中的内容：

图7-57 需要关注的协议层

```
Frame 68: 684 bytes on wire (5472 bits), 684 bytes captured (5472 bits)
Ethernet II, Src: 70:7b:e8:c1:cf:bf (70:7b:e8:c1:cf:bf), Dst: 3c:d9:2b:5b:dc:f4 (3c:d9:2b:5b:dc:f4)
Internet Protocol, Src: 192.168.20.3 (192.168.20.3), Dst: 192.168.20.113 (192.168.20.113)
Transmission Control Protocol, Src Port: http-alt (8080), Dst Port: 58712 (58712), Seq: 1946, Ack: 1325, Len: 630
Hypertext Transfer Protocol ← HTTP协议
extensible Markup Language ← XML消息
```

- HTTP 消息
HTTP 协议中包括了 SOAP 请求的名称及操作等，如图 7-58 和图 7-59 所示。
请主要关注请求中的方法名和响应消息中的响应码。

图7-58 HTTP 的请求消息

```
Hypertext Transfer Protocol
POST /SMU/SMU.do HTTP/1.1\r\n ← 请求名称
[Expert Info (Chat/Sequence): POST /SMU/SMU.do HTTP/1.1\r\n]
[Message: POST /SMU/SMU.do HTTP/1.1\r\n]
[Severity level: Chat]
[Group: Sequence]
Request Method: POST
Request URI: /SMU/SMU.do
Request Version: HTTP/1.1
Authorization: Digest username="", realm="", nonce="", uri="/SMU/SMU.do", opaque="", cnonce="", qop="", nc=""
Accept: application/xml\r\n
Content-Type: application/xml\r\n
Host: 192.168.20.3:8080\r\n
Content-Length: 314\r\n
[Content length: 314]
Expect: 100-continue\r\n
\r\n
```

图7-59 HTTP 的响应消息

```
[-] Hypertext Transfer Protocol
[-] HTTP/1.1 200 OK\r\n ← HTTP响应码
[-] [Expert Info (Chat/Sequence): HTTP/1.1 200 OK\r\n]
    [Message: HTTP/1.1 200 OK\r\n]
    [Severity level: chat]
    [Group: Sequence]
    Request Version: HTTP/1.1
    Response Code: 200
    Server: Apache-Coyote/1.1\r\n
    Content-Type: text/xml; charset=utf-8\r\n
[-] Content-Length: 488\r\n
    [Content length: 488]
    Date: Mon, 23 Apr 2012 09:23:59 GMT\r\n
    \r\n
[-] extensible Markup Language
```

- XML 消息

XML 消息包括消息类型 (MSG_TYPE) 和消息内容 (CV_CONTENT)。

- MSG_TYPE: 消息类型的声明。
- CV_CONTENT: 消息内容的声明。

图 7-60 是登录请求的 XML 消息。

图 7-61 是登录响应的 XML 消息。

图7-60 登录请求的 XML 消息

```
[-] extensible Markup Language
[-] <?xml
    version="1.0"
    encoding="UTF-8"
    ?>
[-] <MESSAGE>
[-] <VERSION>
    2.0
  </VERSION>
[-] <CV_HEADER>
[-] <MSG_TYPE>
    MSG_GET_ORG_INFO_REQ ← 请求消息
  </MSG_TYPE>
[-] <MSG_SEQ>
    2
  </MSG_SEQ>
  </CV_HEADER>
[-] <CV_CONTENT> ← XML消息内容
[-] <LOGIN_INFO>
[-] <LOGIN_ID>
    e7a1d47a98b54a8390634d04a9e97c77
  </LOGIN_ID>
  </LOGIN_INFO>
[-] <ORG_INFO>
[-] <ORG_CODE>
    0000
  </ORG_CODE>
  </ORG_INFO>
  </CV_CONTENT>
</MESSAGE>
```

图7-61 登录响应的 XML 消息

```
extensible Markup Language
  <?xml
    version="1.0"
    encoding="UTF-8"
  ?>
  <MESSAGE>
    <VERSION>
      2.0
    </VERSION>
    <CV_HEADER>
      <MSG_TYPE>
        MSG_GET_ORG_INFO_RSP ← 相应消息
      </MSG_TYPE>
      <MSG_SEQ>
      </CV_HEADER>
    <CV_CONTENT> ← XML消息内容
      <RESULT_CODE>
        0 ← 操作是否成功的结果
      </RESULT_CODE>
      <ORG_INFO>
        <ORG_CODE>
          0000
        </ORG_CODE>
        <PARENT_ORG_CODE>
        <ORG_NAME>
        <ORG_TYPE>
        <ORG_DESC>
        <DOMAIN_NAME>
        <MU_POP_ID>
        <MU_POP_NAME>
        <DCG_POP_ID/>
        <DCG_POP_NAME/>
      </ORG_INFO>
    </CV_CONTENT>
  </MESSAGE>
```

7.7.5 常用技巧

更改显示时间方式



注意

GGSN 用户跟踪专程 cap 文件的工具 tmf2cap 转换后的绝对时间存在不准确的情况，可使用相对时间查看报文的时延等信息。

通常情况下，数据包以相对时间在程序中显示，即显示的是后续包和首包的时间间隔。

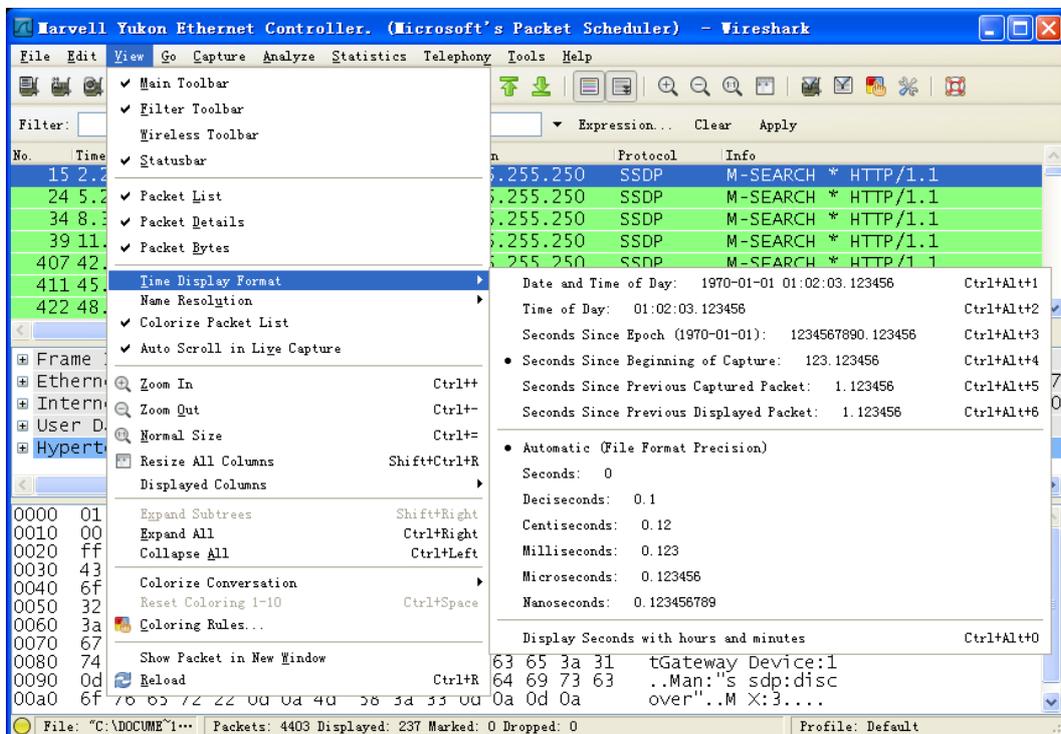
选择“View > Time Display Format”，调整时间的显示方式。

Time Display Format 菜单中有四种时间显示方式，如图 7-62 所示

- 每日的绝对时间：显示格式如 18:23:01.852876

- 显示日期和每日的绝对时间
- 显示数据包和首包的时间间隔
- 显示数据包和上一个包的时间间隔，方便查看包与包之间的时延

图7-62 调整时间显示方式



加载自定义的格式库

对于 Wireshark 不能解析的应用协议，可以到 Internet 下载或者自定义该应用协议的格式库，然后加载到 Wireshark 程序中。加载后，Wireshark 便能够解析该应用协议，如图 7-63 所示。

如需使用 diameter 协议格式库，可以解压附件“libxml2.rar”，将 dll 文件复制到 Wireshark 安装目录，则该程序可解析 diameter 协议的应用层。默认安装目录为“C:\Program Files\Wireshark”。

图7-63 加载格式库之后显示的 diameter 应用协议

Time	Source	Destination	Protocol	Info
1 02:05:26.440	192.1.4.55	192.2.170.1	GTP	Create PDP context request
2 02:05:26.493	192.2.170.1	192.1.4.55	GTP	Create PDP context response
3 02:05:26.521	192.2.170.2	192.1.4.55	Diameter	Cmd-0x00000110-Request app=Ur
4 02:05:26.634	192.1.4.55	192.2.170.2	TCP	3868 > 10020 [ACK] Seq=0 Ack=
5 02:05:26.641	192.2.170.2	192.1.4.55	TCP	[Continuation to #3] 10020 >
6 02:05:26.760	192.1.4.55	192.2.170.2	Diameter	Cmd-0x00000110-Answer app=Ur

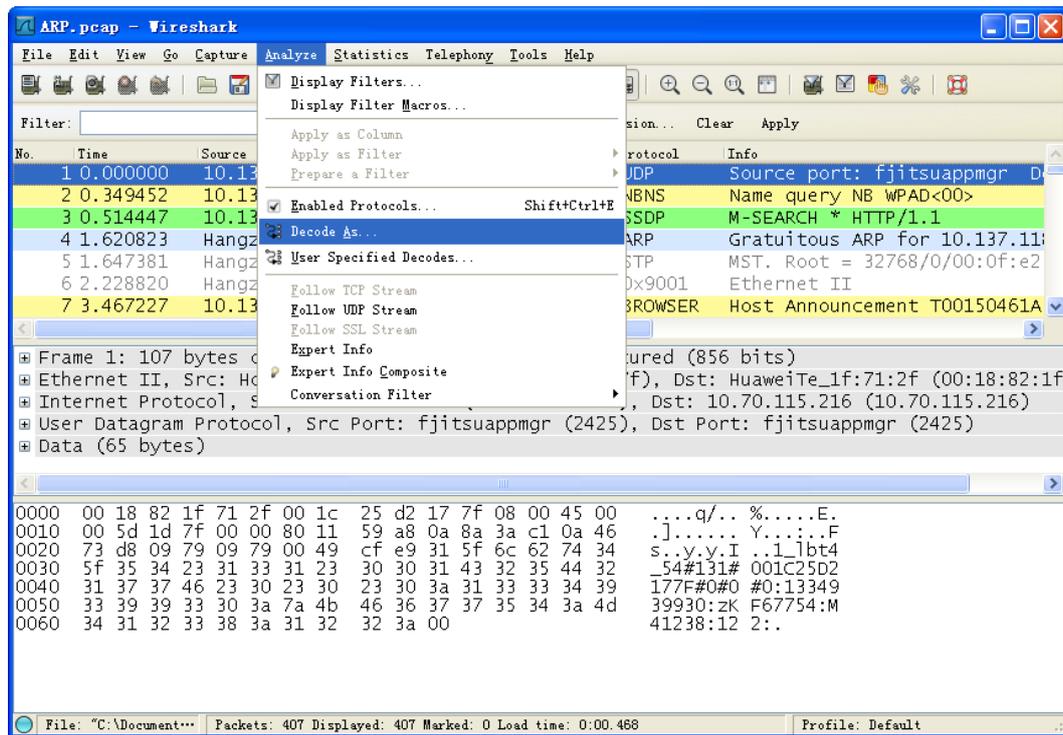
⊕ Frame 3 (566 bytes on wire, 566 bytes captured)
⊕ Ethernet II, Src: HuaweiTe_5e:2b:02 (00:e0:fc:5e:2b:02), Dst: 00:19:21:ba:3c:
⊕ Internet Protocol, Src: 192.2.170.2 (192.2.170.2), Dst: 192.1.4.55 (192.1.4.5
⊕ Transmission Control Protocol, Src Port: 10020 (10020), Dst Port: 3868 (3868)
⊕ Diameter Protocol
 Version: 0x01
 Length: 784
 ⊕ Flags: 0x80 (Request)
 Command Code: Cmd-0x00000110-Request
 Application-Id: Unknown
 Hop-by-Hop Identifier: 0x1f500004
 End-to-End Identifier: 0xa6f50004
 [Short Frame: Diameter]

自定义非标准端口应用

对于使用非标端口的应用协议，Wireshark 不能检测应用协议类型，用户可以自定义对某端口采用某种协议进行解析。

1. 如某局点在 1031 端口上开启了 http 应用，可以选定该 1031 端口的数据包。
2. 选择“Analyze > Decode As...”，如图 7-64 所示。

图7-64 Decode as

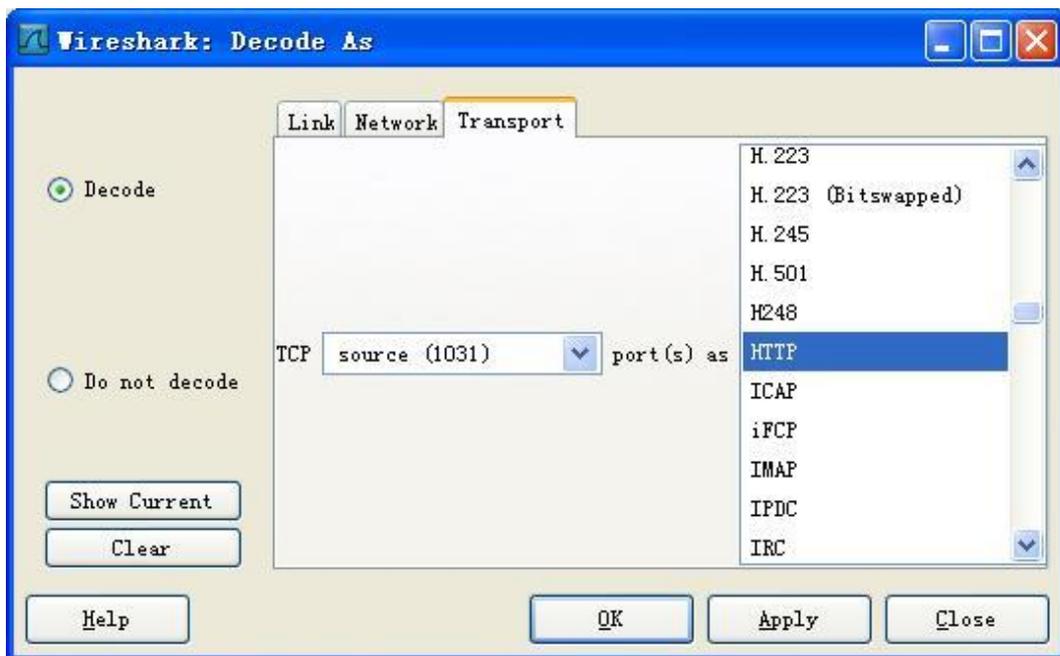


注意

Decode as 不能保存，程序关闭后即失效。每次新打开程序分析非标端口的某种协议时需要重新进行上述设置。

3. 选择对应的应用层协议，如图 7-65 所示，单击“Apply”。

图7-65 自定义解析非标端口应用层



4. 单击“OK”。

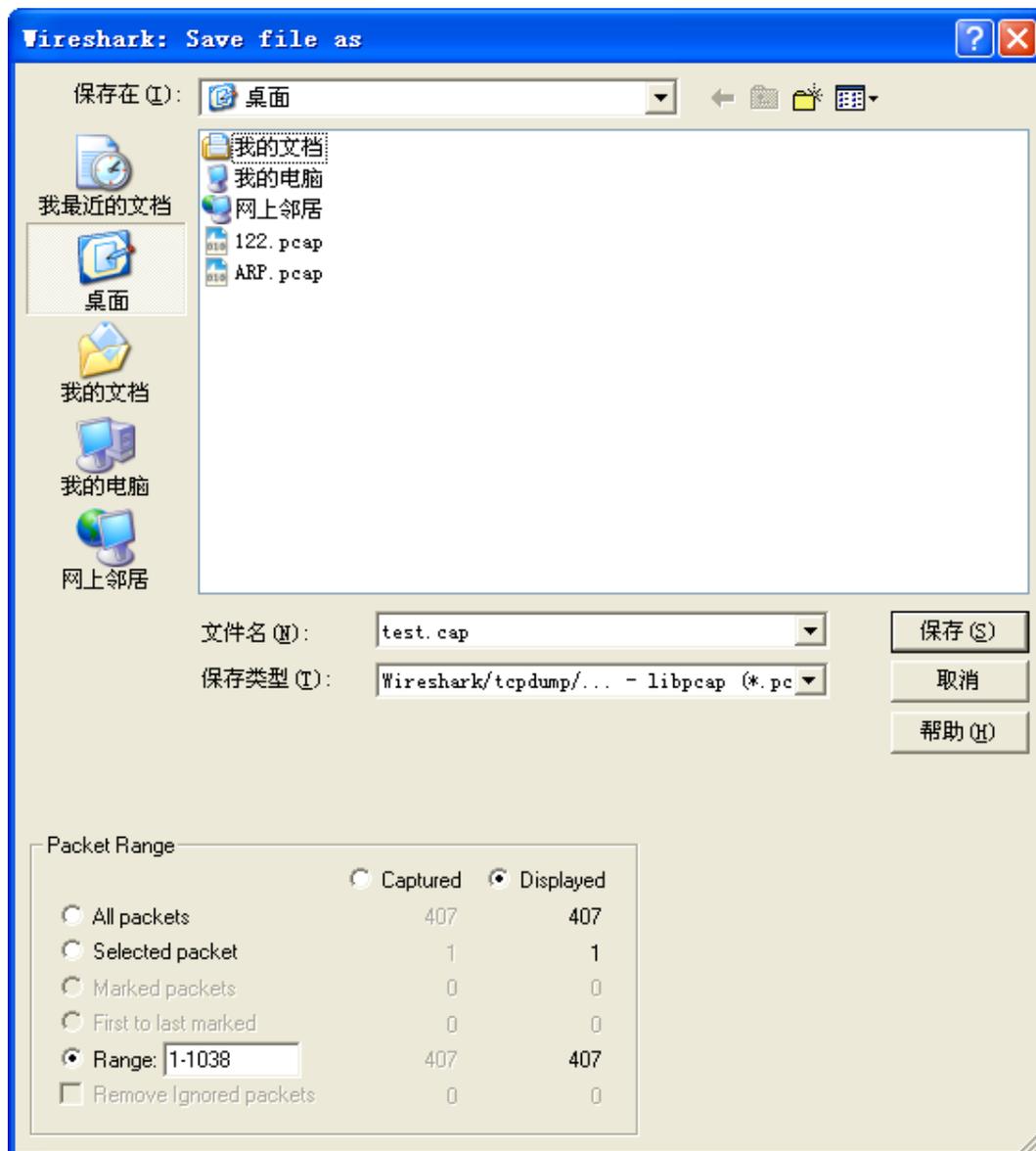
结果文件的分割和合并

1. 对结果文件进行分割。

选择“File > save as”，对结果文件进行分割，如图 7-66 所示。

- 分割时先使用过滤器将需要独立保存的文件进行过滤，选择“displayed”进行保存。
- 按序号进行保存，如将 1038 号之前的数据保存成独立文件，选择“Range”，输入 1-1038。

图7-66 Save file as



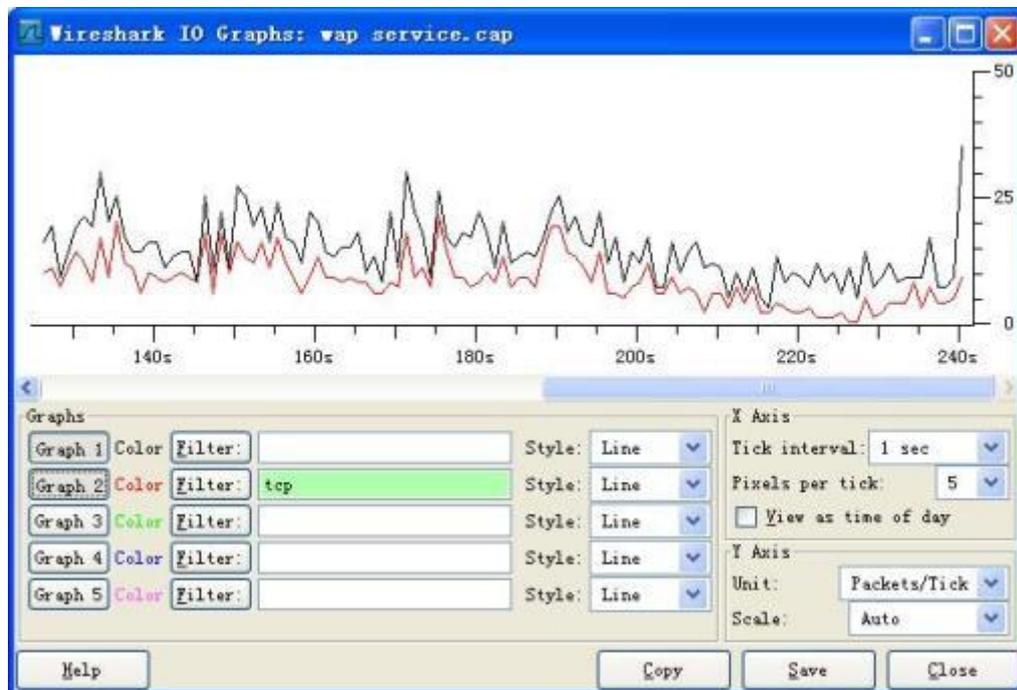
2. 对结果文件进行合并。
选择“File > Merge”，可以将文件进行合并。
系统提示在合并前先保存文件。
 - a. 输入文件名，单击“保存”，保存当前文件。
 - b. 选择待合并的文件，单击“打开”，将文件合并保存。

显示流量波形图

Wireshark 可以利用数据包抓包结果显示流量波形。在显示流量波形时，可以设置过滤规则，这样就可以显示某种协议、某个用户在一段时间内的流量情况。

选择“Statistics > IO Graphs”，系统显示“Wireshark IO Graphs”界面，如图 7-67 所示。

图7-67 Wireshark IO Graphs



默认显示全部流量图形，可以在下方的过滤器中输入过滤规则，这样同一个图形中可以显示不同数据流的流量。

内容流量统计方法

通用的内容报文流量统计方法如下：

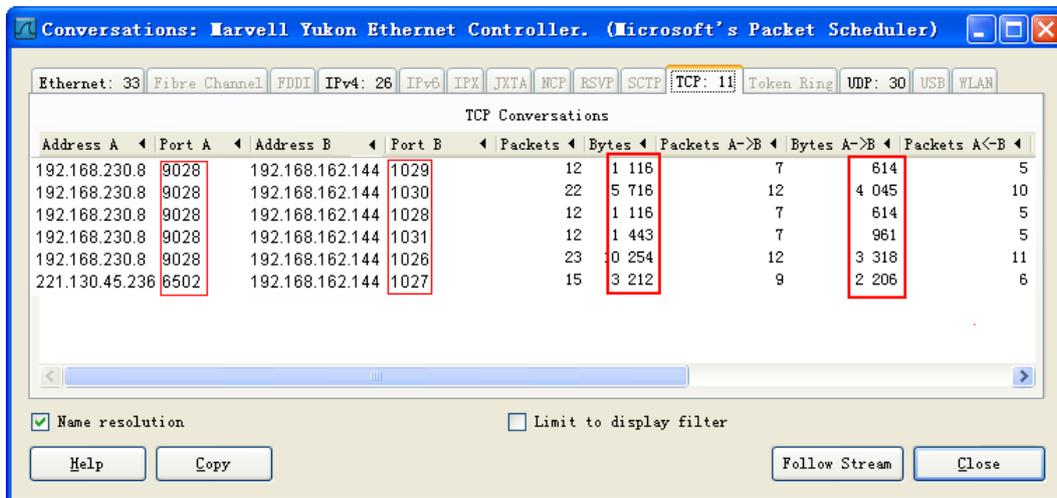
在接到内容流量统计问题时，需要先判断话单里扩展字段的统计值是否准确。

- 可以使用 Wireshark 的 Conversations 查看报文的会话情况。

选择“Statistics > Conversations”。

会话显示界面如图 7-68 所示。

图7-68 会话显示



如手机会话过程中产生的各类报文的基本信息中，常用的有 TCP、UDP 选项。以 TCP 为例，从窗口里可以看出手机地址，Server 地址，手机和 Server 端口号，总报文字节数，手机到 Server 的报文字节数，Server 到手机的报文字节数。

图 7-68 中 Conversation 的情况 TCP，UDP 统计里会将地址相同，端口不同的分开显示。统计时需要相加在一起，

- 使用“Statistics > Summary”统计总体的报文字节数。但是前提是需要自行设置好过滤条件。

上面计算出的报文字节需要减去 14 字节的二层信息以及 GGSN 或 SGSN 加在用户原始报文的封装，如 GRE 封装或者 GTP 封等。不同的封装长度如下：

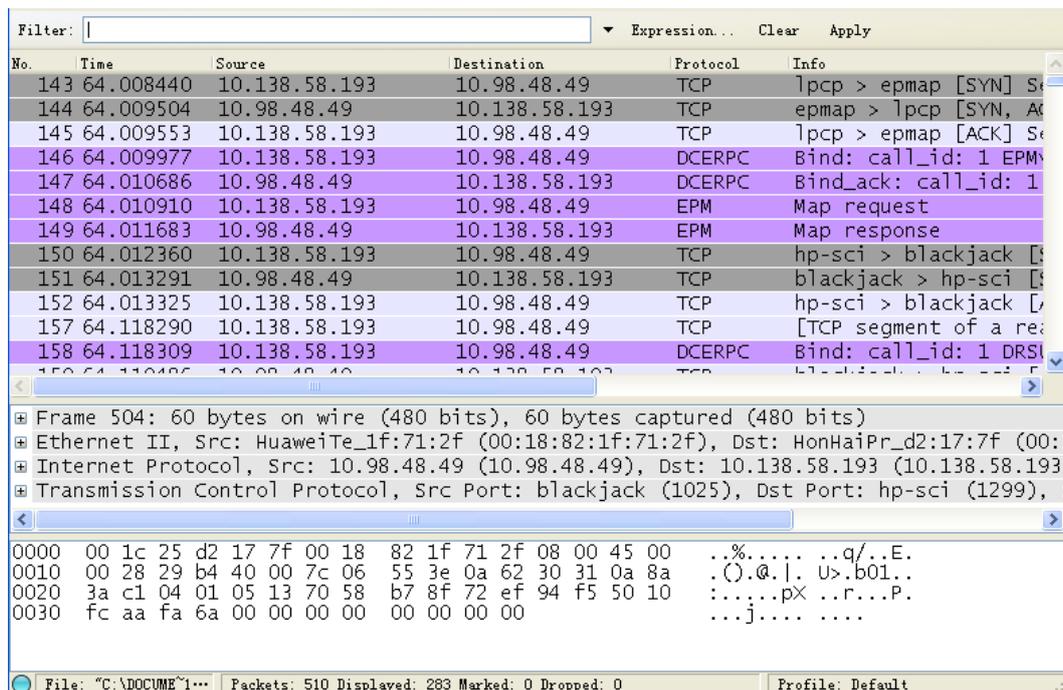
- GTP V0 header 20bytes
GTP V1 header 固定部分 8bytes，常见的为 12bytes
- UDP header
8bytes
- IP header
20bytes
- GRE header
4bytes

Wireshark 的解析报文窗口包括三部分：

- 上部是捕获报文的序列
- 中间部分是对选定报文的解析
- 下部是选定报文的原始码流

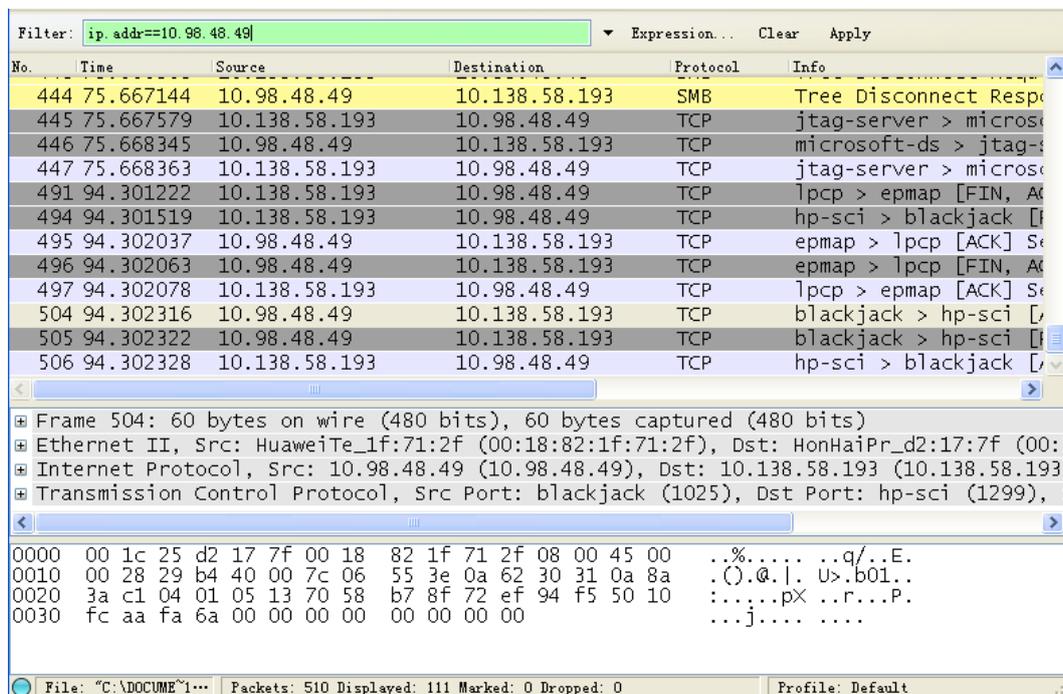
Wireshark 可以直接在图 7-69 的菜单“Filter”中设置显示过滤器，方便用户在捕获报文中查找报文。

图7-69 Wireshark 捕获报文解析



例如在图 7-69 捕获的报文中寻找 10.98.48.49 发送或接收的报文，可以在“Filter”栏中设置如下显示过滤器：**ip.addr==10.98.48.49**，然后单击“Apply”，Wireshark 就会把该地址收发的报文显示出来，如图 7-70 所示。

图7-70 Wireshark 捕获报文的过滤显示



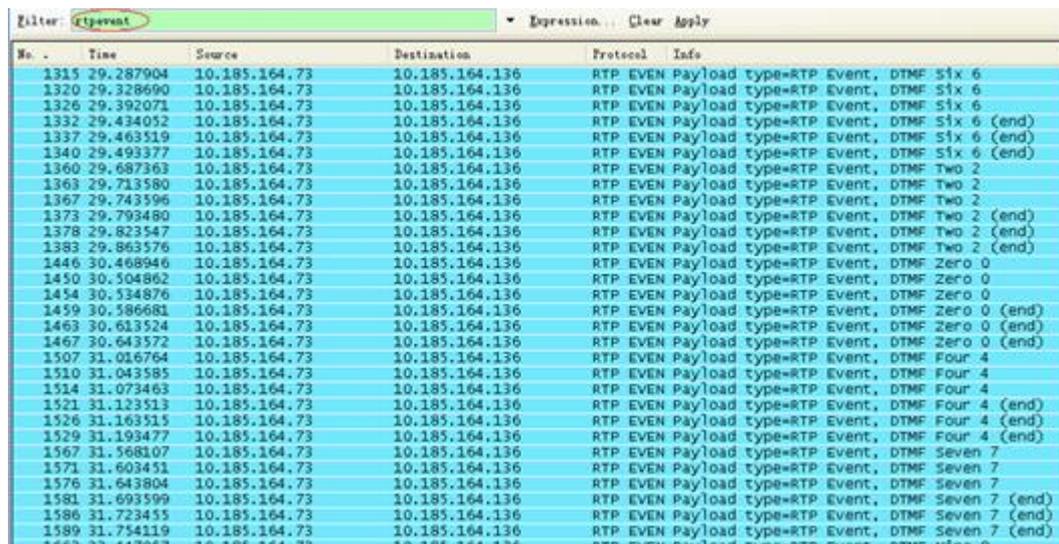
通过 RTP 流分析 2833 号码

具体步骤如下。

1. 使用 Wireshark 软件打开承载网口抓包信息（pcap 或者 cap 格式的文件）。
2. 在 Filter 输入框中输入“(rtp) && (rtp.p_type > 34)”或“rtpevent”。
3. 按“Enter”键。

系统会过滤出该抓包信息中所有以 RFC 2833 的方式传递的 RTP 包，如图 7-71 所示。

图7-71 RTP 码流信息



No.	Time	Source	Destination	Protocol	Info
1315	29.287904	10.185.164.73	10.185.164.136	RTP EVEN Payload	type=RTP Event, DTMF 51x 6
1320	29.328690	10.185.164.73	10.185.164.136	RTP EVEN Payload	type=RTP Event, DTMF 51x 6
1326	29.392071	10.185.164.73	10.185.164.136	RTP EVEN Payload	type=RTP Event, DTMF 51x 6
1332	29.434052	10.185.164.73	10.185.164.136	RTP EVEN Payload	type=RTP Event, DTMF 51x 6 (end)
1337	29.463519	10.185.164.73	10.185.164.136	RTP EVEN Payload	type=RTP Event, DTMF 51x 6 (end)
1340	29.493377	10.185.164.73	10.185.164.136	RTP EVEN Payload	type=RTP Event, DTMF 51x 6 (end)
1360	29.687363	10.185.164.73	10.185.164.136	RTP EVEN Payload	type=RTP Event, DTMF Two 2
1363	29.713580	10.185.164.73	10.185.164.136	RTP EVEN Payload	type=RTP Event, DTMF Two 2
1367	29.743596	10.185.164.73	10.185.164.136	RTP EVEN Payload	type=RTP Event, DTMF Two 2 (end)
1373	29.793480	10.185.164.73	10.185.164.136	RTP EVEN Payload	type=RTP Event, DTMF Two 2 (end)
1378	29.823547	10.185.164.73	10.185.164.136	RTP EVEN Payload	type=RTP Event, DTMF Two 2 (end)
1383	29.863576	10.185.164.73	10.185.164.136	RTP EVEN Payload	type=RTP Event, DTMF Two 2 (end)
1446	30.468946	10.185.164.73	10.185.164.136	RTP EVEN Payload	type=RTP Event, DTMF Zero 0
1450	30.504862	10.185.164.73	10.185.164.136	RTP EVEN Payload	type=RTP Event, DTMF Zero 0
1454	30.534876	10.185.164.73	10.185.164.136	RTP EVEN Payload	type=RTP Event, DTMF Zero 0
1459	30.586681	10.185.164.73	10.185.164.136	RTP EVEN Payload	type=RTP Event, DTMF Zero 0 (end)
1463	30.613524	10.185.164.73	10.185.164.136	RTP EVEN Payload	type=RTP Event, DTMF Zero 0 (end)
1467	30.643572	10.185.164.73	10.185.164.136	RTP EVEN Payload	type=RTP Event, DTMF Zero 0 (end)
1507	31.016764	10.185.164.73	10.185.164.136	RTP EVEN Payload	type=RTP Event, DTMF Four 4
1510	31.043585	10.185.164.73	10.185.164.136	RTP EVEN Payload	type=RTP Event, DTMF Four 4
1514	31.073463	10.185.164.73	10.185.164.136	RTP EVEN Payload	type=RTP Event, DTMF Four 4
1521	31.123513	10.185.164.73	10.185.164.136	RTP EVEN Payload	type=RTP Event, DTMF Four 4 (end)
1526	31.163515	10.185.164.73	10.185.164.136	RTP EVEN Payload	type=RTP Event, DTMF Four 4 (end)
1529	31.193477	10.185.164.73	10.185.164.136	RTP EVEN Payload	type=RTP Event, DTMF Four 4 (end)
1567	31.568107	10.185.164.73	10.185.164.136	RTP EVEN Payload	type=RTP Event, DTMF Seven 7
1571	31.603451	10.185.164.73	10.185.164.136	RTP EVEN Payload	type=RTP Event, DTMF Seven 7
1576	31.643804	10.185.164.73	10.185.164.136	RTP EVEN Payload	type=RTP Event, DTMF Seven 7
1581	31.693599	10.185.164.73	10.185.164.136	RTP EVEN Payload	type=RTP Event, DTMF Seven 7 (end)
1586	31.723455	10.185.164.73	10.185.164.136	RTP EVEN Payload	type=RTP Event, DTMF Seven 7 (end)
1589	31.754119	10.185.164.73	10.185.164.136	RTP EVEN Payload	type=RTP Event, DTMF Seven 7 (end)

2833 包会使用采样方式将一个号码发送多次，不同号码间通过 Event 字段为 TRUE 的 RTP 包来区分，如图 7-72 所示，以传递号码“6”为例。

- 当报文解析区显示“End of Event: False”时，表示号码“6”还未传递完毕。

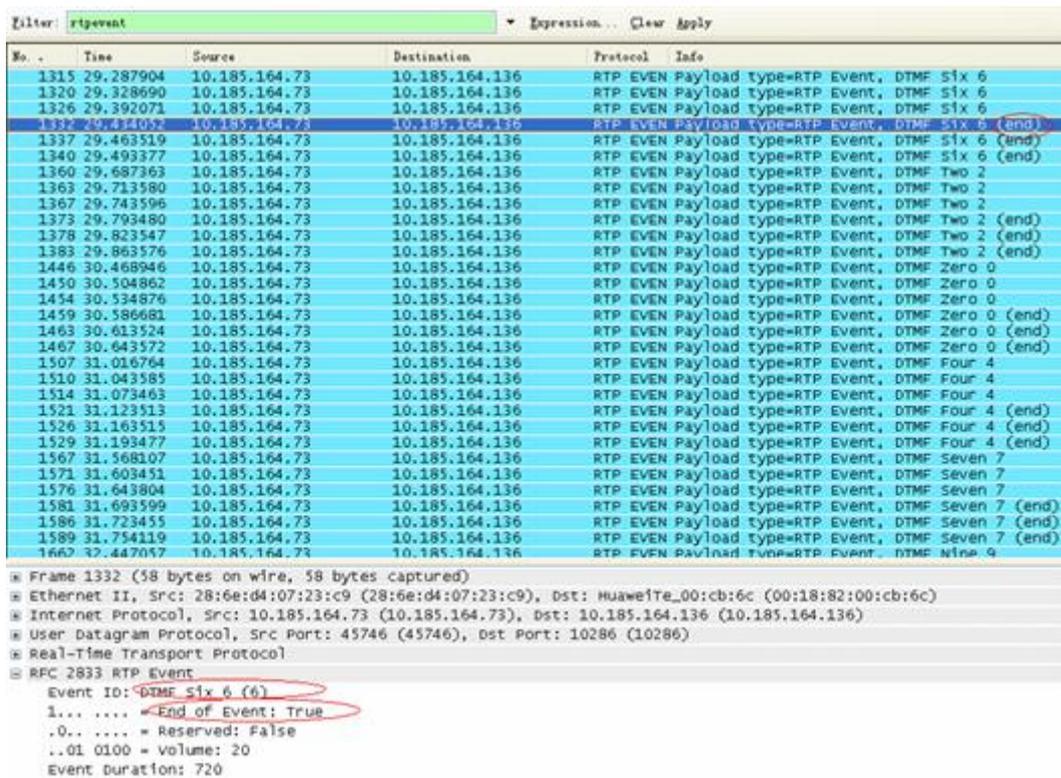
图7-72 报文解析区 End of Event: False

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Info
1315	29.287904	10.185.164.73	10.185.164.136	RTP	EVEN Payload type=RTP Event, DTMF 51x 6
1320	29.328690	10.185.164.73	10.185.164.136	RTP	EVEN Payload type=RTP Event, DTMF 51x 6
1326	29.392071	10.185.164.73	10.185.164.136	RTP	EVEN Payload type=RTP Event, DTMF 51x 6
1332	29.434052	10.185.164.73	10.185.164.136	RTP	EVEN Payload type=RTP Event, DTMF 51x 6 (end)
1337	29.463519	10.185.164.73	10.185.164.136	RTP	EVEN Payload type=RTP Event, DTMF 51x 6 (end)
1340	29.493377	10.185.164.73	10.185.164.136	RTP	EVEN Payload type=RTP Event, DTMF 51x 6 (end)
1360	29.687363	10.185.164.73	10.185.164.136	RTP	EVEN Payload type=RTP Event, DTMF Two 2
1363	29.713580	10.185.164.73	10.185.164.136	RTP	EVEN Payload type=RTP Event, DTMF Two 2
1367	29.743596	10.185.164.73	10.185.164.136	RTP	EVEN Payload type=RTP Event, DTMF Two 2 (end)
1373	29.793480	10.185.164.73	10.185.164.136	RTP	EVEN Payload type=RTP Event, DTMF Two 2 (end)
1378	29.823547	10.185.164.73	10.185.164.136	RTP	EVEN Payload type=RTP Event, DTMF Two 2 (end)
1383	29.863576	10.185.164.73	10.185.164.136	RTP	EVEN Payload type=RTP Event, DTMF Two 2 (end)
1446	30.468946	10.185.164.73	10.185.164.136	RTP	EVEN Payload type=RTP Event, DTMF Zero 0
1450	30.504862	10.185.164.73	10.185.164.136	RTP	EVEN Payload type=RTP Event, DTMF Zero 0
1454	30.534876	10.185.164.73	10.185.164.136	RTP	EVEN Payload type=RTP Event, DTMF Zero 0
1459	30.586681	10.185.164.73	10.185.164.136	RTP	EVEN Payload type=RTP Event, DTMF Zero 0 (end)
1463	30.613524	10.185.164.73	10.185.164.136	RTP	EVEN Payload type=RTP Event, DTMF Zero 0 (end)
1467	30.643572	10.185.164.73	10.185.164.136	RTP	EVEN Payload type=RTP Event, DTMF Zero 0 (end)
1507	31.016764	10.185.164.73	10.185.164.136	RTP	EVEN Payload type=RTP Event, DTMF Four 4
1510	31.043585	10.185.164.73	10.185.164.136	RTP	EVEN Payload type=RTP Event, DTMF Four 4
1514	31.073463	10.185.164.73	10.185.164.136	RTP	EVEN Payload type=RTP Event, DTMF Four 4
1521	31.123513	10.185.164.73	10.185.164.136	RTP	EVEN Payload type=RTP Event, DTMF Four 4 (end)
1526	31.163515	10.185.164.73	10.185.164.136	RTP	EVEN Payload type=RTP Event, DTMF Four 4 (end)
1529	31.193477	10.185.164.73	10.185.164.136	RTP	EVEN Payload type=RTP Event, DTMF Four 4 (end)
1567	31.568107	10.185.164.73	10.185.164.136	RTP	EVEN Payload type=RTP Event, DTMF Seven 7
1571	31.603451	10.185.164.73	10.185.164.136	RTP	EVEN Payload type=RTP Event, DTMF Seven 7
1576	31.643804	10.185.164.73	10.185.164.136	RTP	EVEN Payload type=RTP Event, DTMF Seven 7
1581	31.693599	10.185.164.73	10.185.164.136	RTP	EVEN Payload type=RTP Event, DTMF Seven 7 (end)
1586	31.723455	10.185.164.73	10.185.164.136	RTP	EVEN Payload type=RTP Event, DTMF Seven 7 (end)
1589	31.754119	10.185.164.73	10.185.164.136	RTP	EVEN Payload type=RTP Event, DTMF Seven 7 (end)
1662	32.447057	10.185.164.73	10.185.164.136	RTP	EVEN Payload type=RTP Event, DTMF Nine 9

Frame 1326 (58 bytes on wire, 58 bytes captured)
Ethernet II, Src: 28:6e:d4:07:23:c9 (28:6e:d4:07:23:c9), Dst: HuaweiTe_00:cb:6c (00:18:82:00:cb:6c)
Internet Protocol, Src: 10.185.164.73 (10.185.164.73), Dst: 10.185.164.136 (10.185.164.136)
User Datagram Protocol, Src Port: 45746 (45746), Dst Port: 10286 (10286)
Real-Time Transport Protocol
RFC 2833 RTP Event
Event ID: DTMF 51x 6 (6)
0... = End of Event: False
.0.. = Reserved: False
..01 0100 = volume: 20
Event Duration: 320

- 如图 7-73 所示，当报文解析区显示“End of Event: True”时，表示号码“6”已经传送入媒体流中。也表示一个完整的收号过程结束。

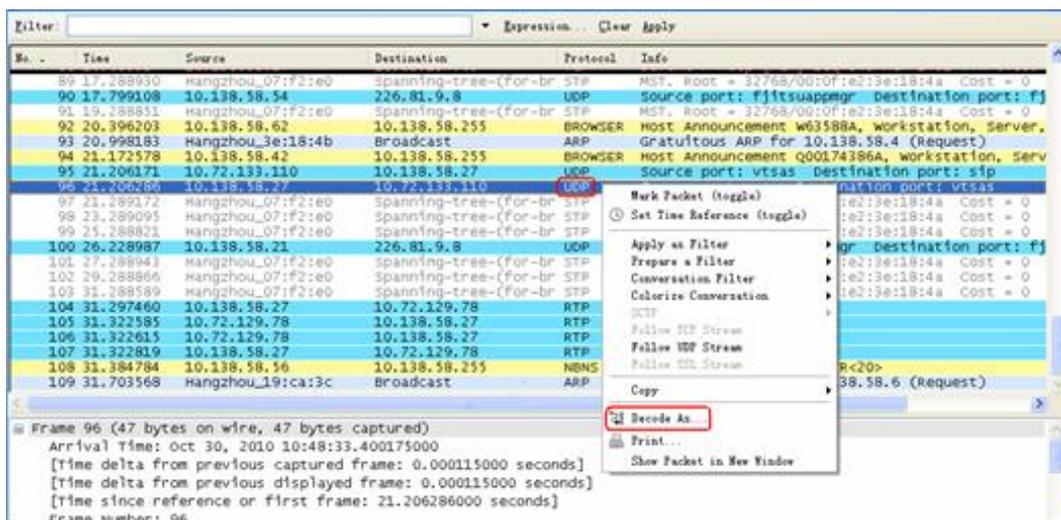
图7-73 报文解析区 End of Event: True



如果需要将 UDP 格式的抓包信息解码为 RTP 格式，可以执行 4。

4. 右键单击某 UDP 格式的信令行。
系统弹出菜单如图 7-74 所示。

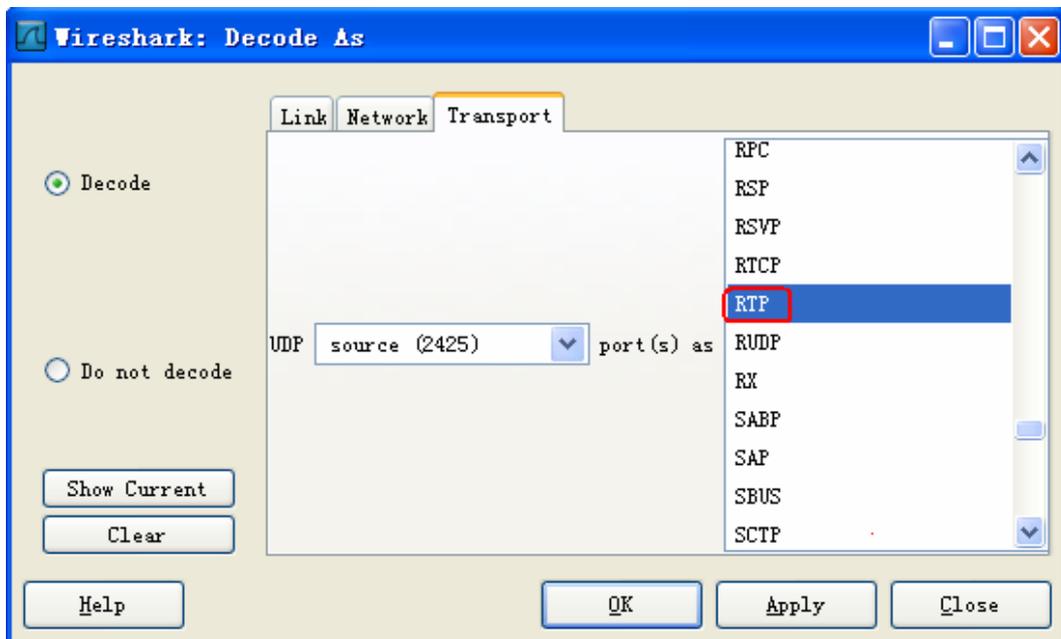
图7-74 Wireshark 解码



5. 选择“Decode As...”。

系统显示解码设置界面如图 7-75 所示。

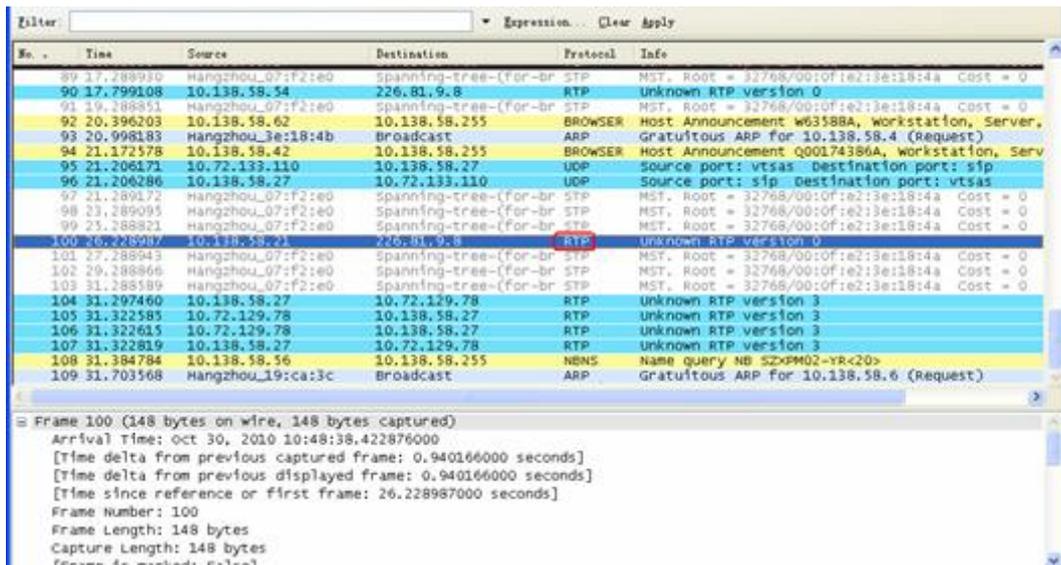
图7-75 Decode As



6. 在该界面右侧选择“RTP”。
7. 单击“OK”。

系统显示界面如图 7-76 所示，其中 UDP 格式已经转换为 RTP 格式。此时可以按照“1”至“3”判断信息是否传递入了媒体流。

图7-76 UDP 解码为 RTP



查看呼叫流程

Wireshark 还提供了查看呼叫流程以及播放通话语音功能。具体步骤如下：



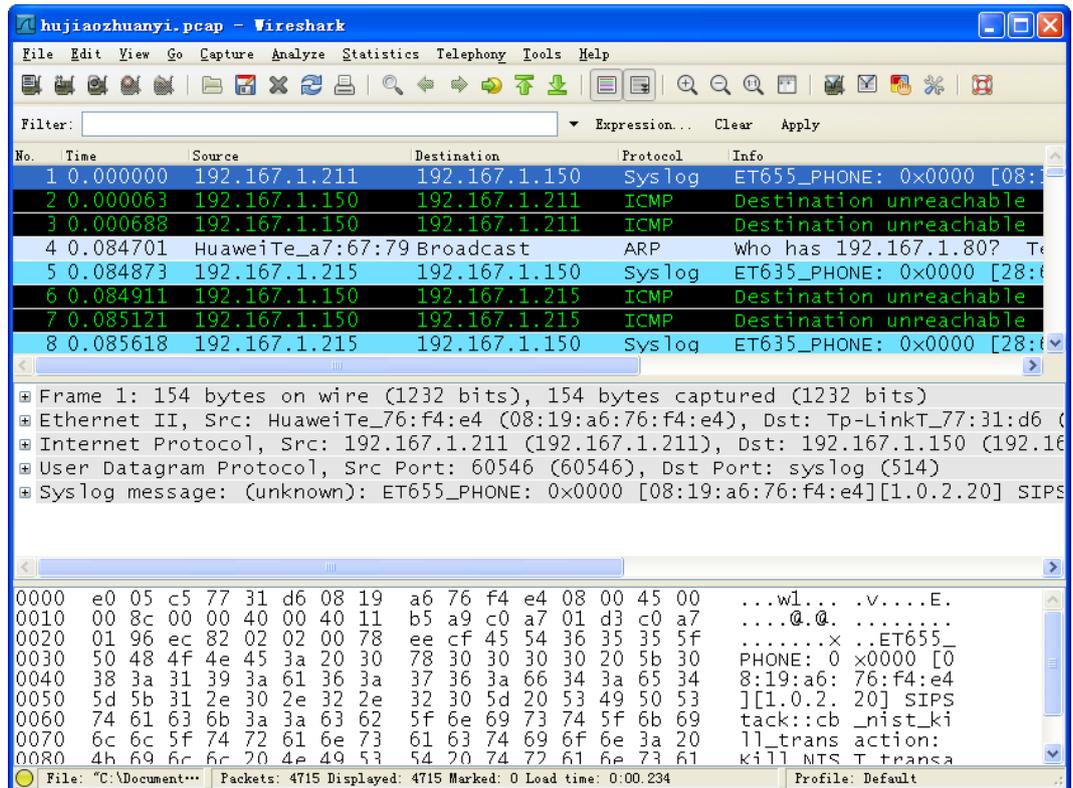
说明

下文以呼叫转移为例介绍如何查看呼叫流程。首先要捕获到呼叫转移的数据包，并将抓包结果保存为 .pcap 格式的文件，比如 “hujiaozhuanyi.pcap”。

1. 双机 PC 机上的 “hujiaozhuanyi.pcap”。

系统显示呼叫转移的数据界面，如图 7-77 所示。

图7-77 呼叫转移



2. 在报文列表区选择一条记录，选择 “Telephony > VoIP Calls”。

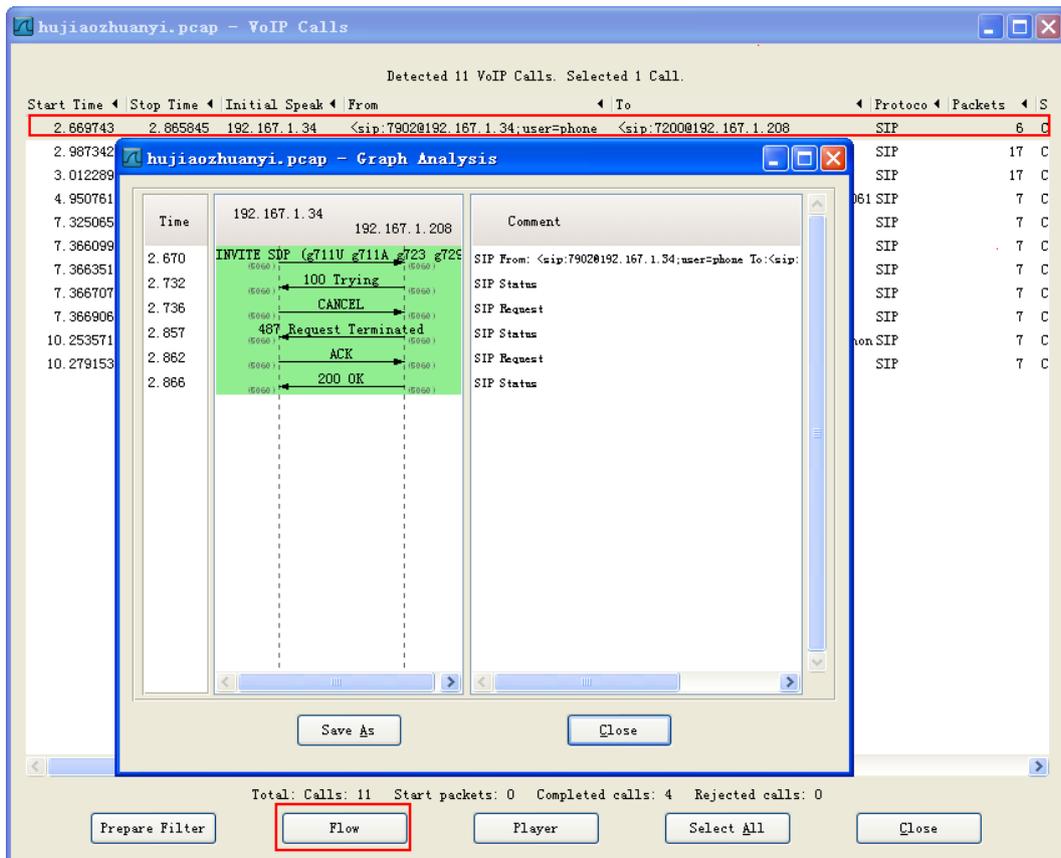
系统显示 “VoIP Calls” 界面。

3. 查看呼叫流程。

- a. 选择一条呼叫记录，单击 “Flow”。

系统显示 “Graph Analysis” 界面，如图 7-78 所示。

图7-78 呼叫流程



说明

可以单击“Select All”，选择所有的通话记录。

b. （可选）单击“Save as”。

在系统显示的“Save file as”界面中，选择文件存放路径和文件类型，输入文件名，单击“保存”。

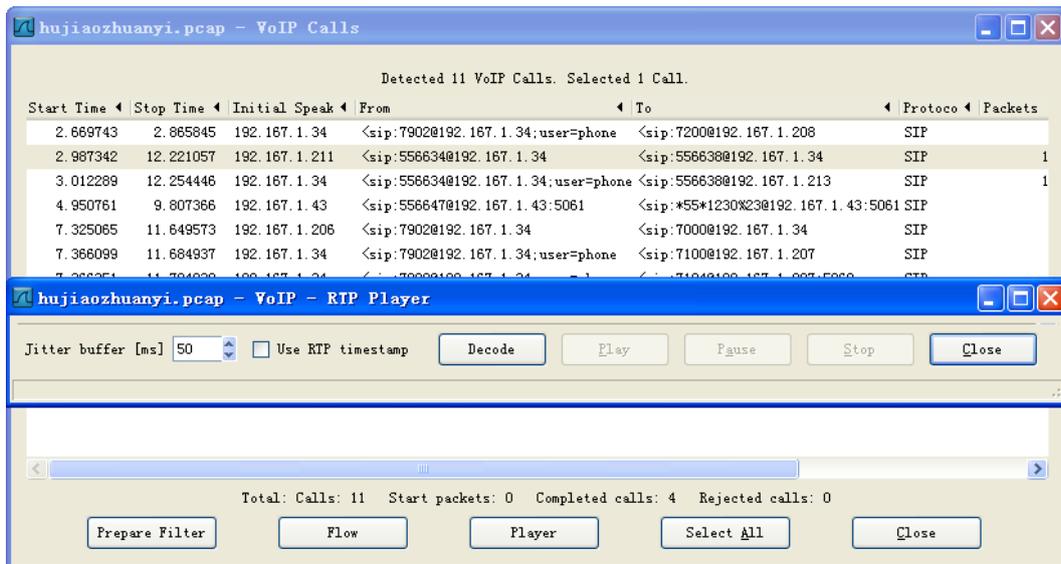
c. 单击“Close”。

4. 播放通话语音。

a. 选择一条呼叫记录，单击“Player”。

系统显示“VoIP - RTP Player”界面，如图 7-79 所示。

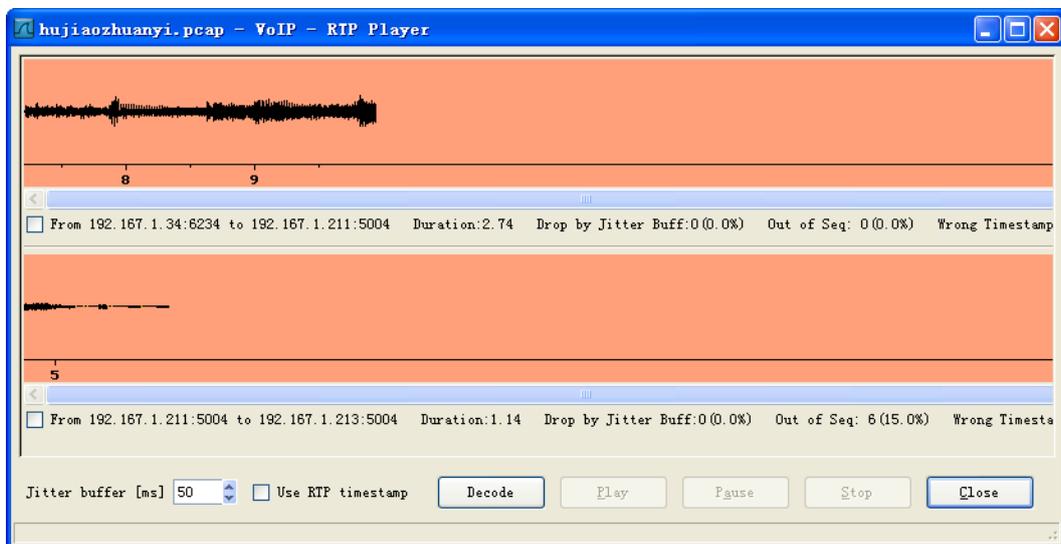
图7-79 VoIP-RTP Player



b. 单击“Decode”。

系统显示“播放通话语音”界面，如图7-80所示。

图7-80 播放通话语音



c. 选择一条或多条通话语音，单击“Play”。

系统将依次播放通话语音。



说明

播放过程中，可以单击“Pause”或“Stop”，暂停或停止播放通话语音。

d. 单击“Close”。

7.8 XML Browser 支持的 XML 文件参数说明

XML Browser 支持 7 种类型的 xml 文件，本节对这 7 种文件的参数分别进行说明。

7.8.1 TextMenu

TextMenu 类型以文本的形式显示菜单项，参考界面如图 7-81 所示。

图7-81 文本形式显示菜单



该类型的 xml 文件格式

```
<****TextMenu
defaultIndex="some integer"
style="numbered/none/radio"
Beep="yes/no"
Timeout="some integer"
LockIn="yes/no"
WrapList="yes/no"
>
<Title wrap="yes/no">Menu Title</Title>
<MenuItem>
  <Prompt>First Choice</Prompt>
  <URI>http://somepage.xml</URI>
  <Dial>Number to dial</Dial>
  <Selection>Selection</Selection>
</MenuItem>
<SoftKey index = "1">
  <Label>TextLabel</Label>
  <URI>http://someserver/somepage OR SoftKey:someaction</URI>
</SoftKey>
</****TextMenu >
```

TextMenu 参数说明如下表所示：

元素或属性	类型	有效值	说明
****TextMenu	必选	****可以是任意字符串，也可以	文体菜单根元素。

元素或属性	类型	有效值	说明
		是空字符串	
defaultIndex	可选	整数	进入菜单页面的默认索引。 默认值：1。
style	可选	numbered none radio	菜单前的标志风格。 numbered: 菜单前用数字标明菜单的次序(默认值)。 none: 菜单前无任何标志。 radio: 菜单项前用圆圈标明。
Beep	可选	yes no	进入该菜单时是否给提示音。 默认值：no。
Timeout	可选	整数 单位：秒	进入菜单后，用户无操作时的超时时间。 超时后，退出菜单界面到待机界面。 默认值：45。
LockIn	可选	yes no	若该属性设置为“yes”，则进入菜单后，除了定义的 softkey 外，话机不响应其他操作。例如摘机时，不会进入拨号界面，但是，如果“Dial”参数有设置值，则摘机可以呼出。 默认值：no。
WrapList	可选	yes no	“Prompt”参数指定的菜单项标题内容长度超过一行时，是否用多行显示。如果是，则将该项设为“yes”，否则设为“no”。 默认值是：no。
Title	必选	字符串	菜单界面的标题内容。
wrap	可选	yes no	菜单的标题内容超过一行，是否用多行显示。如果是，则将该项设为“yes”，否则设为“no”。 默认值是：no。
MenuItem	必选	无	标识菜单项。可以设置1~30个。
Prompt	必选	字符串	菜单项标题，显示受 wrapList 控制。
URI	必选	URI	菜单项对应的操作。
Dial	可选	电话号码	光标移到该菜单项时，若摘机/按帐号键/按免提键，则呼出该号码。
Selection	可选	字符串	若 softkey 的 URI 是服务器的 http 地址，则发送请求时在 http 地址后增加

元素或属性	类型	有效值	说明
			“?selection=设置的参数”。
SoftKey	可选	Xml 对象	详见“Softkey 对象”。

若 TextMenu 类型的 xml 文件中未包含 SoftKey，则默认的 SoftKey 为：

SoftKey 索引值	名称	URI
1	退出	SoftKey:Exit
4	选择	SoftKey:Select

在该界面话机上的按键功能说明如下表所示：

按键名称	按键说明	按键功能说明
UP/DOWN	向上/向下键	上下移动光标。
Digitkey	数字键“1”~“9”	将焦点移到数字键做索引值的菜单项，如果数字键大于菜单项总数，则将焦点移到最后一个菜单项。
Select	Softkey 按键， URI=“SoftKey:Select”	调用菜单项中 URI 的命令，如 http、Dial 等命令。
Exit	Softkey 按键， URI=“SoftKey:Exit”	重新显示上一次显示的 Xml 界面，如果没有，则返回 Idle 界面。
OffHook/Lin ekey/Handfre e	摘机/按帐号键/按 免提键	如果菜单项的 Dial 有内容，则呼出该内容；如果没有内容，则 LockIn 为“yes”时无反应，为“no”时进入拨号界面。
Cancel	设备上的<X>键	返回待机界面。
Ok	设备上的<OK>键	如果 LockIn 为“no”，则 OK 键的功能等于 Select；如果为“yes”，则无反应。
除设置为 SIP 帐号外的 DSSkey	DSSkey（包括扩 展台按键）	LockIn 为“yes”时无反应，为“no”时执行该 DSSkey。

7.8.2 TextScreen

TextScreen 用于在界面上显示文本提示。参考界面如下所示：



该类型的 xml 文件格式如下：

```
<****TextScreen
doneAction = "some URI"
Beep = "yes/no"
Timeout = "some integer"
LockIn = "yes/no"
>
<Title wrap = "yes/no">Screen Title</Title>
<Text>The screen text goes here</Text>
</****TextScreen>
```

TextScreen Object 各元素、属性和语法限定如下表所示：

元素或属性	类型	有效值	说明
****TextScreen	必选	****可以是任意字符串，也可以是空字符串	文体提示的根元素。
Beep	可选	yes no	进入该菜单时是否给提示音。 默认值：no。
doneAction	可选	URI	选择“done”功能键时执行的URI。
Timeout	可选	整数 单位：秒	进入文本提示界面后，用户无操作时的超时时间。超时后，退出文本提示界面到待机界面。 默认值：45。
LockIn	可选	yes no	若该属性设置为“yes”，则进入文本提示界面后，除了定义的softkey外，话机不响应其他操作。例如摘机时，不会进入拨号界面。 默认值：no。
Title	必选	字符串	文本提示的标题。
Wrap	可选	yes no	界面的标题内容超过一行时，是否用多行显示。如果是，则将该项设为“yes”，

元素或属性	类型	有效值	说明
			否则设为“no”。 默认值：yes。
Text	必选	字符串	文本提示的内容。
SoftKey	可选	Xml 对象	详见“Softkey 对象”。

若 TextScreen Object 的 xml 文件未包含 SoftKey，则默认的 SoftKey 为

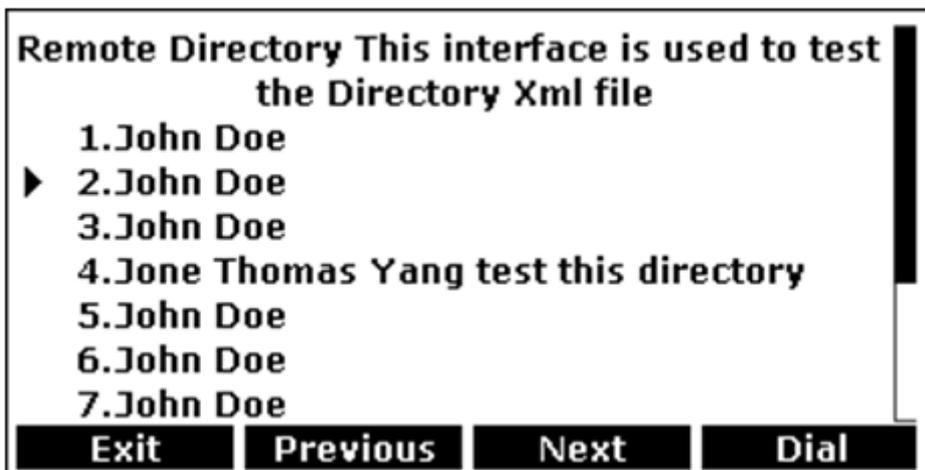
SoftKey 索引值	名称	URI
1	退出	SoftKey:Exit

在该界面下话机上的按键功能说明如下表所示：

按键名称	按键说明	按键功能说明
UP/DOWN	向上/向下键	上下翻看文本显示内容。
Digitkey	数字键“1”~“9”	无反应。
Exit	Softkey 按键， URI=“SoftKey: Exit”	重新显示上一次显示的 Xml 界面；如果没有， 则返回 Idle 界面。
OffHook/Lin ekey /Handfree/DS Skey	摘机/按帐号键 /免提/DSSkey	如果 LockIn 为“yes”时无反应，为“no”时进 入拨号界面或执行 DSSkey 按键。
Cancel	设备上的<X>键	返回 Idle 界面。
Ok	设备上的<OK>键	调用 doneAction。

7.8.3 InputScreen

InputScreen 用于提示用户输入文本，并将用户输入的内容发送到服务器。参考界面如下所示：



该类型的 xml 文件格式如下：

```
<****InputScreen
type = "IP/string/number/timeUS/timeInt/dateUS/dateInt"
password = "yes/no"
editable = "yes/no"
Beep = "yes/no"
Timeout = "some integer"
LockIn = "yes/no"
defaultIndex = "some integer 1 to 6"
displayMode = "normal/condensed"
inputLanguage = "English/French/German/Italian/Spanish"
>
<Title wrap = "yes/no">Title string</Title>
<Prompt>Guidance for the input</Prompt>
<URL>Target receiving the input</URL>
<Parameter>name of the parameter add to URL</Parameter>
<Default>Default Value (1)</Default>
<InputField
type = "IP/string/number/timeUS/timeInt/dateUS/dateInt/empty"
password = "yes/no"
editable = "yes/no"
>
<Prompt>Guidance for the input</Prompt>
<URL>Target receiving the input</URL>
<Parameter>parameter name add to URL</Parameter>
<Default>Default Value</Default>
<Selection>Selection</Selection>
</InputField>
</****InputScreen>
```

InputScreen Object 各元素、属性和语法限定如下表所示：

元素或属性	类型	有效值	说明
****InputScreen	必选	****可以是任意字符串，也可以	用户输入的根元素。

元素或属性	类型	有效值	说明
		是空字符串	
Type	必选	IP string number timeUS timeInt dateUS dateInt empty	输入数据的类型： <ul style="list-style-type: none"> • IP, ip 地址。 • string, 字符串。 • number, 数字。 • timeUS, 12 小时制, 用 AM/PM 表示上午和下午。 • timeInt, 24 小时制。 • dateUS, 格式 MM/DD/YYYY。 • dateInt, 格式 DD/MM/YYYY。 • empty, empty, 空行, 行数由 displayMode 确定。 默认类型为 String（现在只支持 String 类型输入）。
Beep	可选	yes no	进入输入界面时是否给提示音。 默认值是: no。
Password	可选	yes no	用户输入用*显示。 默认值: no。
Timeout	可选	整数 单位: 秒	进入输入界面后, 用户无操作时, 退出界面的超时时间, 超时后, 界面转换到待机界面。 默认值: 45。
LockIn	可选	yes no	若该属性设置为“yes”, 则进入输入提示界面后, 除了输入对象定义的 soft key 外, 话机不响应其他操作。例如摘机时, 不会进入拨号界面。 默认值: no。
inputLanguage	可选	English French German Italian Spanish	用户输入内容的语言。 默认值: English。
displayMode	可选	normal condensed	Normal:提示和输入框分两行显示。 Condensed: 提示和输入框在一行。 默认值: Normal。
defaultIndex	可选	整数	若存在多个输入框, 默认的用户输入框索引。

元素或属性	类型	有效值	说明
			默认是 1。
Title	必选	字符串	输入对象的标题
Wrap	可选	yes no	输入界面的标题内容超过一行时，是否用多行显示。如果是，则将该项设为“yes”，否则设为“no”。 默认值：yes。
Prompt	可选	字符串	用户输入的提示。
URL	必选	URL	用户输入完成后，将输入内容发送到该 URL。
Parameter	必选	字符串	URL 后面所带的参数名，即 URL?Parameter 设置的名称=用户输入内容。
Default	可选	字符串	默认的输入内容。
InputField	可选	无	设置多个输入框。最多可以设置 6 个。
Type	可选	IP string number timeUS timeInt dateUS dateInt empty	输入数据的类型： <ul style="list-style-type: none"> • IP, ip 地址。 • string, 字符串。 • number, 数字。 • timeUS, 12 小时制，用 AM, PM 表示早上和下午。 • timeInt, 24 小时制。 • dateUS, 格式 MM/DD/YYYY。 • dateInt, 格式 DD/MM/YYYY。 • empty, 空行，行数由 displayMode 确定。 目前只支持 String 输入。
password	可选	yes no	用户输入用*显示。 默认值：no。
editable	可选	yes no	用户是否可输入内容。若选择“no”，则用户不能输入内容，且不能修改默认的输入内容。应用场景，只允许某个用户登录。 默认值：yes。
Prompt	可选	字符串	用户输入的提示。
Default	可选	字符串	默认的输入内容。

元素或属性	类型	有效值	说明
Selection	可选	字符串	若 softkey 的 URI 是服务器的 http 地址，则发送请求时在 http 地址后增加 selection=设置的参数。如 http://10.1.0.105/input.php?selection=1。
Softkey	可选	Xml object	跳到该输入项时，要增加的 SoftKey，比如增加输入法的 SoftKey。最多可以设置 6 个 softkey。
SoftKey	可选	Xml object	详见“Softkey 对象”。

timeUS/timeInt/dateUS/dateInt 四种类型的填写如下表：

类型	格式	例子
timeUS	HH:MM:SS AM/PM 其中 HH:1-12, MM:0-59, SS:0-59	02:00:23 AM 12:59:00 PM
timeInt	HH:MM:SS 其中 HH:0-23, MM:0-59, SS:0-59	23:25:00
dateUS	MM/DD/YYYY 其中 MM:1-12, DD:1-31, YYYY:0000-9999	12/31/2009
dateInt	MM/DD/YYYY 其中 MM:1-12, DD:1-31, YYYY:0000-9999	31/01/2010

若 InputScreen object 的 xml 文件未包含 SoftKey，且输入框的类型是“IP”，则默认的 SoftKey 为

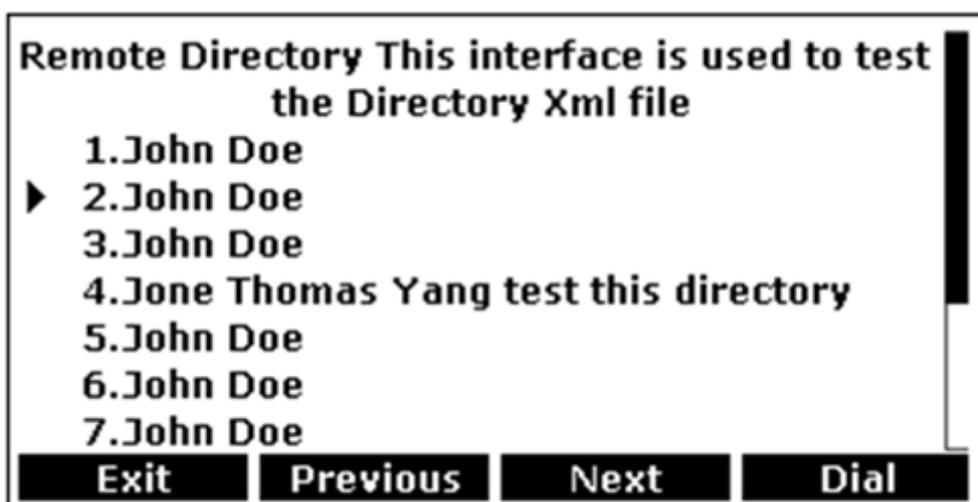
SoftKey 索引值	名称	URI
1	退出	SoftKey:Exit
2	标点“.”	SoftKey:Dot
3	退格	SoftKey: BackSpace
4	提交	SoftKey: Submit

若 InputScreen object 未包含 SoftKey，且输入框的类型是“Number”，则默认的 SoftKey 为

SoftKey 索引值	名称	URI
1	退出	SoftKey:Exit
3	退格	SoftKey: BackSpace
4	提交	SoftKey: Submit

7.8.4 Directory

Directory 用于下载服务器上的地址簿，并在话机的液晶上显示，参考界面如下所示：



该类型 xml 文件的格式如下：

```
<***Directory
Next = "some URI"
Previous = "some URI"
Beep = "yes/no"
Timeout = "some integer"
LockIn = "yes/no"
>
<Title wrap = "yes/no">Directory Title</Title>
<MenuItem>
  <Prompt>Contact Name</Prompt>
  <URI>number</URI>
</MenuItem>
</***Directory>
```

Directory Object 各元素、属性和语法限定如下表所示：

元素或属性	类型	有效值	说明
****Directory	必选	无	地址簿对象的根元素。
Next	可选	URI	“Next” softkey 对应的 URI。
Previous	可选	URI	“Previous” softkey 对应的 URI。
Beep	可选	yes no	进入地址簿时是否给提示音。 默认值：no。
Timeout	可选	整数 单位：秒	进入地址簿后，用户无任何操作时，地址簿显示的超时时间。超时后，退出地址簿回到待机界面。默认值 45 秒。
LockIn	可选	yes no	若该属性设置为“yes”，则进入地址簿后，除了地址簿定义的 softkey 外，话机不响应其他操作。例如摘机时，不会退出地址簿进入拨号界面。 默认值：no。
Title	必选	字符串	地址簿的标题。
Wrap	可选	yes no	地址簿界面的标题内容超过一行时，是否用多行显示。如果是，则将该项设为“yes”，否则设为“no”。 默认值：yes。
MenuItem	必选	无	地址项。最多可添加 15 个。
Prompt	必选	字符串	地址项的标题。
URI	必选	URI	地址项对应的操作，如对应的电话号码等。
Softkey	可选	xml object	详见“Softkey 对象”。

若 Directory object 未包含 SoftKey，则默认的 SoftKey 为：

SoftKey 索引值	名称	URI
1	退出	SoftKey:Exit
2	Previous	Directory object 的 Previous 属性指定的 URI, “SoftKey: Previous”。
3	Next	Directory object 的 Next 属性指定的 URI, “SoftKey: Next”。
4	呼叫	SoftKey: Dial

在该界面下话机上的按键功能说明如下表所示：

按键名称	按键说明	按键功能说明
UP/DOWN	向上/向下键	上下移动焦点。
Digitkey	数字键“1”~“9”	将焦点移到数字键做索引值的菜单项，如果数字键大于菜单项总数，则将焦点移到最后一个菜单项。
Dial	Softkey 按键， URI= “SoftKey: Dial”	呼出焦点地址中的号码。
Previous	Softkey 按键， URI= “SoftKey: Previous”	调用 Previous 内的 URI 命令（如 http 等）。
Next	Softkey 按键， URI= “SoftKey: Next”	调用 Next 内的 URI 命令（如 http 等）。
Exit	Softkey 按键， URI= “SoftKey: Exit”	重新显示上一次显示的 Xml 界面。
OffHook/Lin ekey/Handfre e	摘机/按帐号键/按 免提键	呼出焦点地址中的号码。
Cancel	设备上的‘X’键	返回待机界面。
Ok	设备上的“Ok” 键	如果 LockIn 为“no”，则 OK 键的功能等于 Dial；如果为“yes”，则无反应。
除设置为 SIP 帐号外的 DSSkey	DSSkey（包括扩 展台按键）	LockIn 为“yes”时无反应，为“no”时执行该 DSSkey。

7.8.5 Execute

Execute 用于通知话机执行一系列的命令，话机按顺序执行指定的每条命令，执行过程中无界面提示。

该类型 xml 文件的格式如下：

```
<****Execute Beep = "yes/no">  
<ExecuteItem URI = "URI"/>  
</****Execute>
```

Execute Object 各元素、属性和语法限定如下表所示：

元素或属性	类型	有效值	说明
****Execute	必选	****可以是任意字符串，也可以是空字符串	执行命令的对象的根元素。
Beep	可选	yes no	开始执行时是否给提示音。 默认值：no。
ExecuteItem	必选	无	命令项。可添加 30 条命令。
URI	可选	URI	命令项对应的操作，如呼叫某个用户、根据 URL 从下载服务器下载数据等。

常用的命令有：

名称	URI 值	说明
Any Supported uri	http(s)://myserver.com/myscript.pl	调用显示该 URL。
	Dial: XXXXX	呼出该号码。
	Led: XXXX=on/off/slowflash/fastflash	根据命令控制指示灯。
	Key: XXXX	相当于按 XXXX 键操作。
	Wav.Play:[tftp]http://[username[:password]@] <host>[:port][/<Path>]/<file> Wav.Stop:	播放或关闭 wav 文件。
Phone Reboot	Command: Reset	恢复出厂设置。
Phone Fast Reboot	Command: Reboot	话机重新启动。
Phone Lock	Command: Lock	加锁 Talk Only。
Phone Unlock	Command: Unlock	解锁。
Clear	Command: ClearCallersList	清空本地呼叫记录列表。
	Command: ClearDirectory	清空本地联系人列表。
	Command: ClearRedialList	清空重拨列表（呼出记录）。
Do nothing	无	无。

其中“Led: XXXX=on/off/slowflash/fastflash”的“XXXX”介绍如下表:

设置方法	表示灯	示例
EXP-%d-%d2-%s	%d: 第%d台扩展台, 值1~6。 %d2: 扩展台的第%d2个按键, 值1~20。 %s: 亮灯的颜色, 值“RED”和“GREEN”。	“Led: EXP38-2-3-RED=on”: 表示点亮第二台扩展台第三个按键的红灯。
LINE%d	%d: 表示线路键对应指示灯的序号, 值为1~6。	“Led:LINE3=on”: 点亮线路3对应的指示灯。
MEMO%d_%s	%d: 表示DSS Key的序号, 值1~10。 %s: 亮灯的颜色, 值“RED”和“GREEN”。	“Led: MEMO5_GREEN=on”: 点亮DSS Key5指示灯的绿灯。
HEADSET	耳麦开关指示灯	“Led:HEADSET=off”: 熄灭耳麦指示灯。
BACKLIGHT	背光灯	
HANDFREE	免提指示灯	
POWER	电源指示灯	

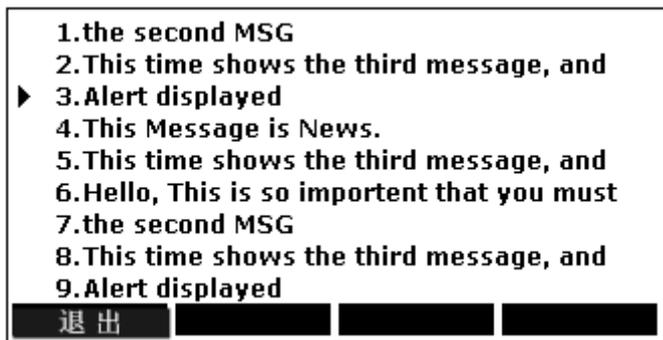
其中“Key: XXXX”的“XXXX”介绍如下表:

设置方法	表示灯
EXP-%d-%d	%d: 第%d台扩展台, 值1~6。 %d2: 扩展台的第%d2个按键, 值1~20。
OFF_HOOK	摘机
ON_HOOK	挂机
OK	OK键
CANCEL	X键
UP	上键
DOWN	下键
LEFT	左键
RIGHT	右键
INCREASE	音量增加

设置方法	表示灯
DECREASE	音量减少
REDIAL	重拨
HOLD	暂停通话
MUTE	静音
CONFERENCE	会议
TRANSFER	转移
FWD	Forward 键
PHONEBOOK	远程地址簿按键
SWITCH	Switch 按键
HEADSET	耳麦开关键
HANDFREE	免提
LINE%d	帐号键，值 1~6
HOTKEY%d	软键，值 1~4
MEMORY%d	Memory 键，值 1~10
KEY_%d	数字键，值 0~9
STAR	“*” 键
POUND	“#” 键
GROUP_LISTEN	群听键
HOLD_PUBLIC	BLA 时的 Public Hold
HOLD_PRIVATE	BLA 时的 Private Hold

7.8.6 Status

Status 提示话机的状态信息。参考界面如下：



该类型的 xml 文件格式如下:

```
<****Status Beep = "yes/no">
<Session>Session ID</Session>
<Message
      Index = "index"
      Type = "alert"
      Timeout = "timeout"
>Message</Message>
</****Status>
```

Status Object 各元素、属性和语法限定如下表所示

元素或属性	类型	有效值	说明
****Status	必选	****可以是任意字符串, 也可以是空字符串	状态对象的根元素。
Beep	可选	yes no	显示状态信息时是否给提示音。默认值“no”。
Session	可选	字符串	Session ID, 用于标明不同的显示对象。最小值: 0。
Message	必选	无	显示信息。值域 0~10。
Index	必选	整数	Session 中状态信息的索引; 值域 1~10。默认值: 1。
Type	可选	alert	当前只支持“alert”类型, 若没有指定类型, 则状态信息一直显示, 直到按键操作或收到消息退出界面。显示时消息轮流显示。默认值: alert。
Timeout	可选	整数 单位: 秒	状态信息显示的时间, 超时后不再显示该信息。默认值: 3。
Softkey	可选	xml 对象	详见“Softkey 对象”。

在该界面下话机上的按键功能说明如下表所示：

按键名称	按键说明	按键功能说明
UP/DOWN	向上/向下键	上下翻看显示的消息内容。
Digitkey	数字键“1”~“9”	将焦点移到数字键做索引的消息项，如果数字键大于消息项总数，则将焦点移到最后一个消息项。
Exit	Softkey 按键，URI=“SoftKey:Exit”	重新显示上一次显示的 Xml 界面，如果没有，则返回 Idle 界面。
OffHook/Linkey/Handfree/DSSkey	摘机/按帐号键/按免提键/DSSkey	如果 LockIn 为“yes”时无反应，为“no”时进入拨号界面或执行 DSSkey 按键。
Cancel	设备上的‘X’键	返回待机界面。
Ok	设备上的“Ok”键	调用 doneAction。

7.8.7 Configuration

Configuration 用于修改话机的配置。该 xml 对象无界面提示。

该类型的 xml 文件格式如下：

```
<****Configuration
Beep = "yes/no"
setType = "config/boot"
>
<ConfigurationItem>
  <Path>path</Path>
  <Session>session</Session>
<Parameter>parameter</Parameter>
<Value>value</Value>
</ConfigurationItem>
</****Configuration>
```

Configuration Object 各元素、属性和语法限定如下表所示：

元素或属性	类型	有效值	说明
****Configuraton	必选	****可以是任意字符串，也可以是空字符串	设置终端参数的对象的根元素。
Beep	可选	yes	设置时是否给提示音。

元素或属性	类型	有效值	说明
		no	默认值: no。
setType	可选	Config boot	config: 更改配置项生效, 但话机不重新启动。 boot: 更改配置项, 且话机重新启动。
ConfigurationItem	必选	无	设置项, 值域 0~1000。
Path	必选	字符串	参数存储的路径。
Session	必选	字符串	参数存储的节名。
Parameter	必选	字符串	参数名。
Value	必选	字符串	参数值。

7.8.8 Softkey 对象

用户可以自定义设备上 4 个 softkey 的功能, 其格式如下:

```
<SoftKey index = "1-6">
<Label>Text</Label>
<URI>http://someserver/somepage OR SoftKey:someaction</URI>
</SoftKey>
```

Softkey 对象各元素、属性和语法限定如下表所示

元素或属性	类型	有效值	说明
SoftKey	必选	无	SoftKey 的根元素
index	必选	整数	SoftKey 的索引值, 话机上 4 个 Softkey 从左到右的索引值依次为 1~4, 当设置的 softkey 超过 4 个时, 第 4 个 softkey 自动变为“更多”, 用于切换显示下一页的按键。 值域 1~6。
Label	必选	字符串	SoftKey 的名称。
URI	必选	字符串	SoftKey 对应的操作。

Softkey 可以定义的键值如下表所示

键值	说明
Exit	重新显示上一次显示的 Xml 界面。

键值	说明
Dial	呼出焦点项的号码。
Submit	提交设置的内容。
Select	进入焦点项页面。
Next	进入下一页。
Previous	进入上一页。
Dot	向输入框中输入“.”。
BackSpace	删除光标停留位置的前一个字符。
ChangeMode	切换输入法。

7.9 LOGO 图片制作指南

1. 准备一张.bmp 格式的图片。
2. 下载 LOGO 图片制作工具。您可以在 <http://enterprise.huawei.com/cn/support/> 网站下载 LOGO 图片制作工具“PictureExDemo.exe”。
下载路径为：“软件下载 > 统一通信 > IPPhone > 版本号（例如：eSpace IP Phone V100R001C03） > tools”。



说明

只有登录的帐号有相应权限，才能下载工具“PictureExDemo.exe”。如需下载，请联系系统（服务）提供商。



注意

- 不要将其他格式图片的后缀名直接改为.bmp。
- 7820 和 7830 话机要求像素不超过 132*64，7850 话机要求像素不超过 236*82。
- 7820 和 7830 话机仅支持上传黑白或灰度图片，7850 话机可上传彩色图片，但显示为灰白图片。

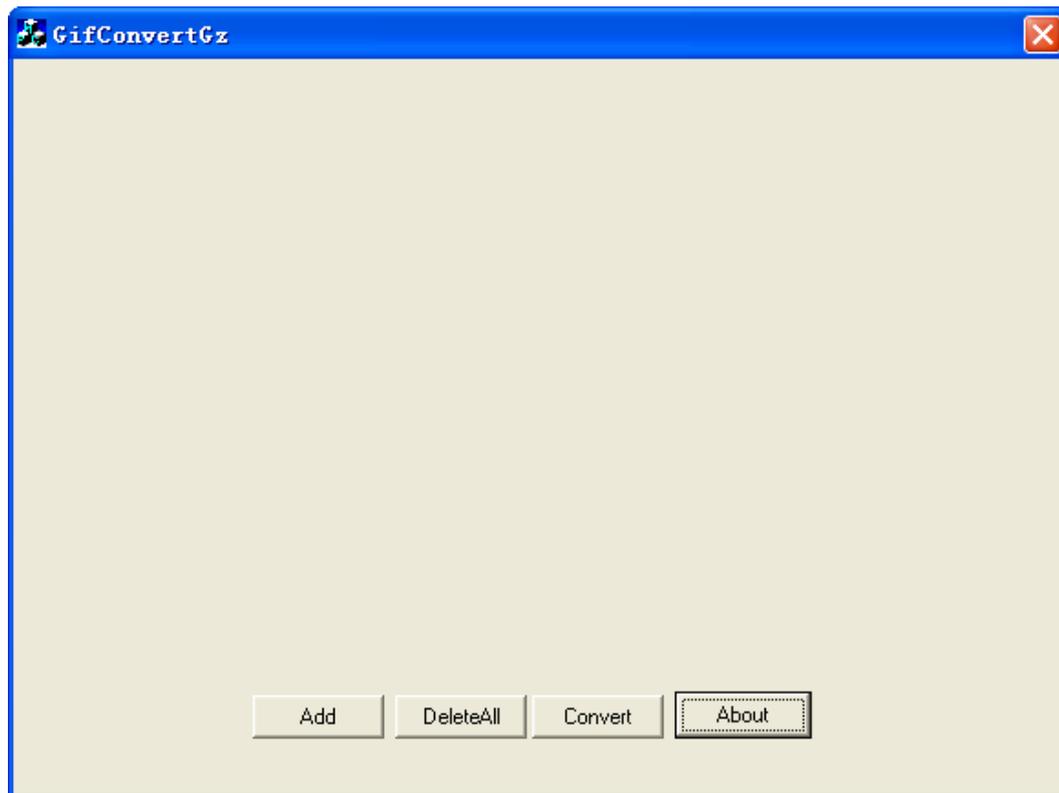
3. 解压工具，单击  PictureExDemo.exe。



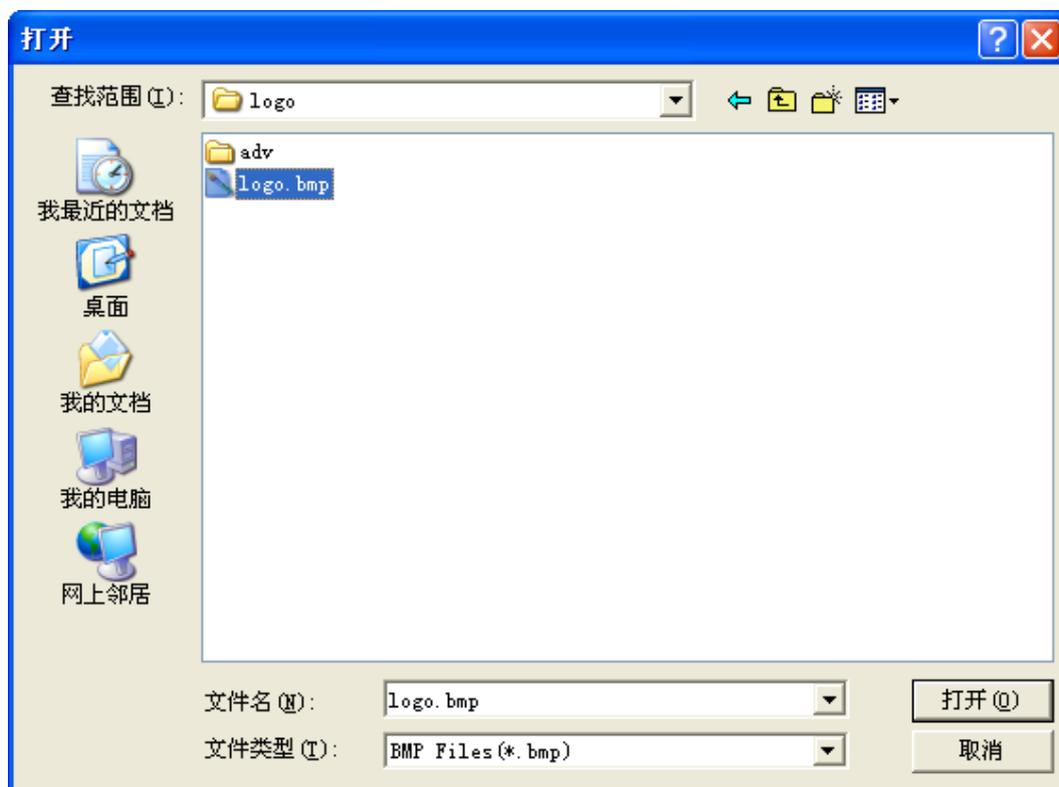
说明

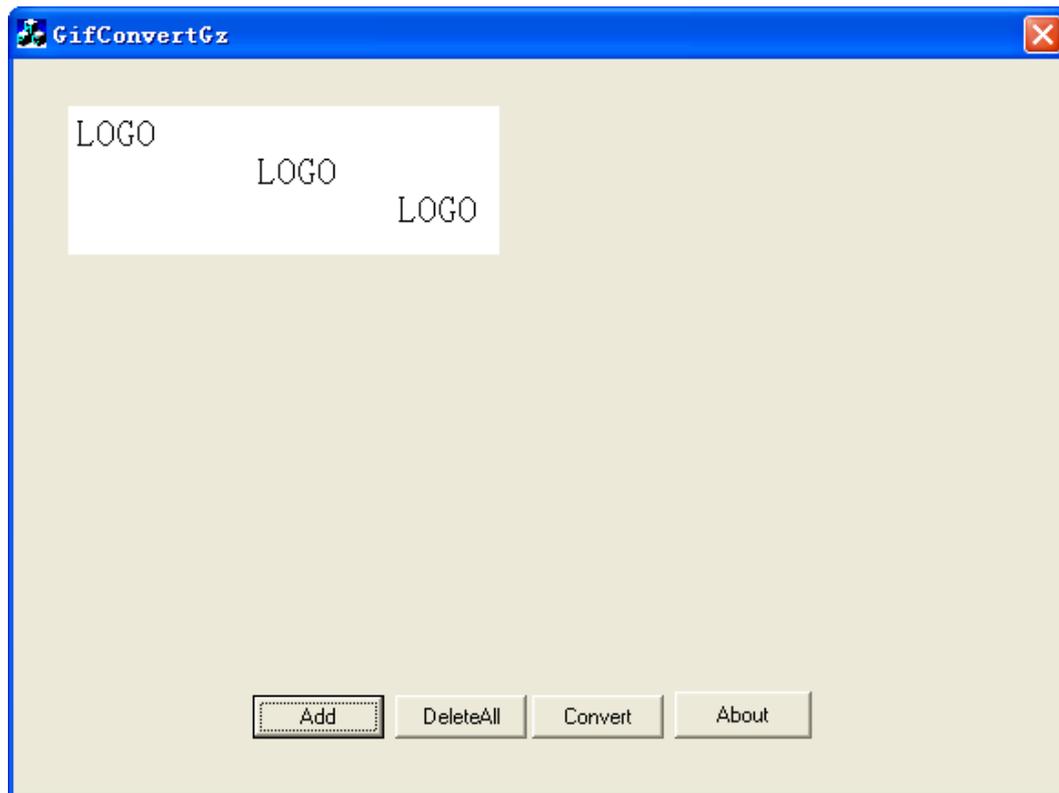
如果是 vista 或 win 7 系统，请单击  dobevt(for vista or win 7).exe，此处只介绍 win xp 系统的操作过程。

系统弹出如下对话框。



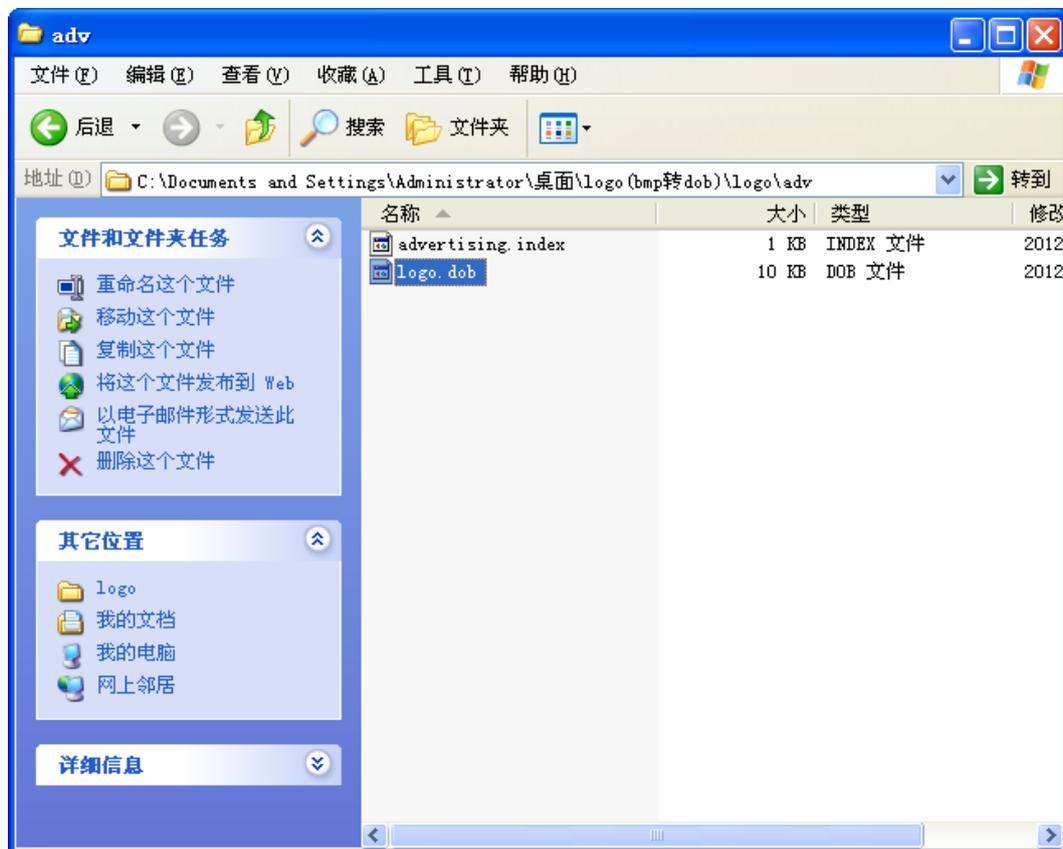
4. 单击“Add”并在弹出的对话框中选择需要转换的图片，如下图所示。





5. 单击“Convent”。

系统会在 adv 文件夹中生成.dob 格式的图片，如下图所示。



在 WEB 网页上传该文件即可实现自定义 LOGO。