

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

**V100R001**

# **管理员指南**

文档版本 01  
发布日期 2011-12-31

华为技术有限公司



**版权所有 © 华为技术有限公司 2011。 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，本档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本档仅作为使用指导，本档中的所有陈述、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](mailto: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，最后（第四章）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(2011-12-31)

第一次正式发布。

# 目 录

前言.....	ii
<b>1 概述 .....</b>	<b>1</b>
1.1 原理介绍.....	1
1.2 功能介绍.....	1
1.3 组网介绍.....	2
<b>2 IP 话机单台配置.....</b>	<b>4</b>
2.1 如何配置以便快速打通电话.....	4
2.1.1 以话机键盘方式配置网络参数.....	4
2.1.2 以 Web 页面方式配置话机帐号.....	5
2.2 帐号配置.....	8
2.2.1 配置帐号基础信息.....	8
2.2.2 配置帐号编解码.....	11
2.2.3 配置帐号的高级信息.....	12
2.3 网络配置.....	15
2.3.1 配置话机网口.....	15
2.3.2 配置话机 PC 口.....	16
2.3.3 配置话机 VLAN 功能.....	17
2.3.4 开启话机 LLDP 功能.....	21
2.3.5 开启话机 802.1x 认证.....	24
2.3.6 其它高级网络配置.....	31
2.4 话机配置.....	38
2.4.1 常用操作配置.....	38
2.4.2 配置软键布局.....	38
2.4.3 配置可编程按键.....	40
2.4.4 配置扩展台功能键.....	49
2.4.5 配置话机铃声.....	51
2.4.6 配置状态检测功能 (BLF) .....	54
2.4.7 配置经理秘书功能 (SCA) .....	57
2.4.8 配置话机浏览简单网页.....	59
2.4.9 配置话机自定义桌面 (仅 eSpace 7870 支持) .....	61

2.4.10 其它高级功能.....	67
2.5 电话簿配置.....	69
2.5.1 配置话机的远程地址簿.....	69
2.5.2 配置话机的 LDAP 地址簿.....	74
2.6 配置话机 TLS/SSL 认证.....	80
2.6.1 功能说明.....	80
2.6.2 加密算法.....	80
2.6.3 TLS/SSL 通信原理.....	80
2.6.4 通信流程.....	81
2.6.5 认证说明.....	82
2.7 话机升级与恢复.....	84
2.7.1 手动升级话机.....	84
2.7.2 固件恢复.....	85
<b>3 IP 话机集中配置和统一升级.....</b>	<b>89</b>
3.1 技术简介.....	89
3.2 制作全局配置文件.....	89
3.2.1 修改配置模板.....	90
3.2.2 文件更新.....	90
3.3 集中配置和统一升级.....	92
3.3.1 配置和升级前准备.....	92
3.3.2 集中配置和升级步骤.....	93
<b>4 故障处理.....</b>	<b>95</b>
4.1 故障定位方法.....	95
4.1.1 查看调试日志信息.....	95
4.1.2 使用抓包软件抓取报文.....	101
4.1.3 通过观察状态指示灯和显示屏幕获取设备信息.....	101
4.1.4 图标简介.....	102
4.2 常见问题和故障分析.....	105
4.2.1 如何在 IP 话机不上电情况下获取 MAC 地址.....	105
4.2.2 话机无法获取 IP 地址.....	105
4.2.3 话机的 IP 地址冲突.....	106
4.2.4 话机只能呼出无法呼入.....	106
4.2.5 话机无法呼入呼出.....	106
4.2.6 常见的导致窜音问题的原因.....	107
4.2.7 话机有振铃，但摘机不能通话.....	107
4.2.8 话机无法通过 NTP 服务器获取时间.....	108
4.2.9 话机通话时声音断续.....	108
4.2.10 话机无法成功升级.....	109

<b>5 附录 .....</b>	<b>110</b>
5.1 TFTP 服务器配置（以 3CDaemon 为例） .....	110
5.2 HTTP 服务器配置.....	112
5.2.1 使用 windows IIS 服务器组件.....	112
5.2.2 使用 Apache 服务器.....	116
5.3 DNS Server 搭建 .....	117
5.4 DHCP 服务器环境搭建 .....	121
5.4.1 Window 2003 server 操作系统下 DHCP Server 搭建 .....	121
5.4.2 AR-28 路由器 DHCP Server 搭建终端侧设置 .....	128
5.5 配置参数 Option246.....	129
5.6 使用 Windows 2003 Server AD .....	133
5.6.1 安装 Windows 2003 Server AD.....	133
5.6.2 建立域用户 .....	140
5.7 使用“WireShark”抓取报文.....	144
5.8 XML Browser 支持的 XML 文件参数说明 .....	168
5.8.1 TextMenu .....	168
5.8.2 TextScreen.....	171
5.8.3 InputScreen .....	173
5.8.4 Directory .....	178
5.8.5 Execute.....	180
5.8.6 Status.....	183
5.8.7 Configuration .....	185
5.8.8 Softkey 对象 .....	186

# 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 7850&7830&7820&7810 支持 G.711A、G.711 $\mu$ 、G.722、G.723、G.726、G.729AB、iLBC 语音编解码方式（eSpace 7870 支持上述除 iLBC 外的其它几种编解码），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 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 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

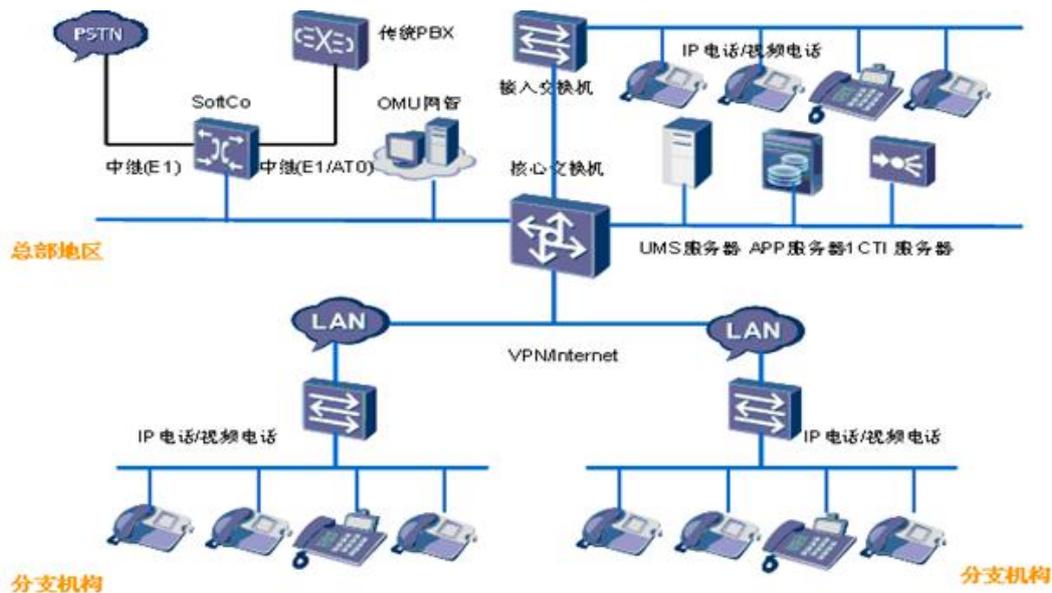
eSpace 78xx 系列 IP 话机支持基于 802.1q 和 802.1p 技术二层 QoS 技术和基于 ToS 的三层 QoS 技术，结合 VoIP 承载网进行 QoS 部署，有助于保证传输过程中语音质量。

## 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 78XX 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 话机可通过 DHCP 方式获取 IP 地址（默认情况下，eSpace 78xx 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 7870&7850&7830&7820 支持的软键布局、扩展键盘（7820 不支持）也在这个页面下设置。
- 可编程按键：此页面仅对 eSpace 7870 有效。其它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

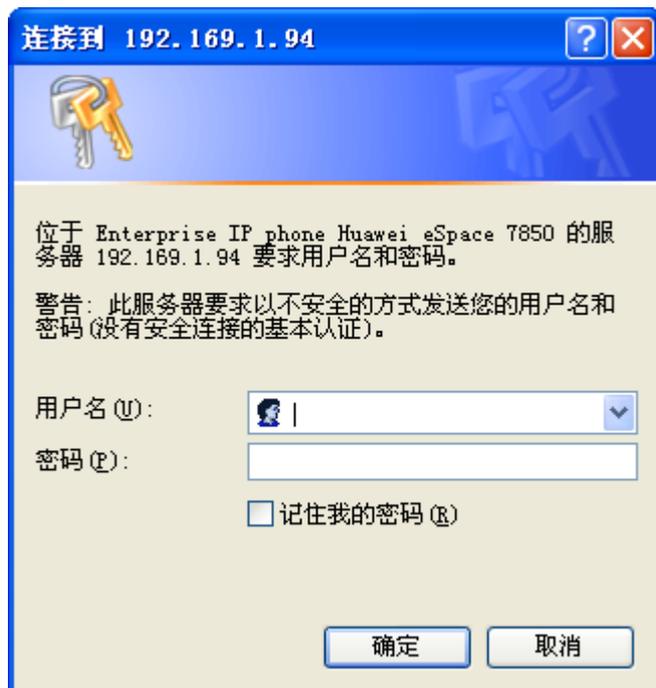
请先将话机和电脑连接在一个可相互通信的网络下，您可以参照以下方法进行操作：

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。



### 注意

以下步骤中只有步骤 1、步骤 6 和步骤 7 是必填的，其它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[帐号基础设置页面](#)所示，SIP 帐号通话时所选用的语音编码设置页面如[SIP 帐号编解码设置页面](#)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 2-3](#) 所示。

图2-3 帐号基础设置页面

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。

参数	说明
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"> <li>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。</li> <li>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。</li> </ul>
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

参数	说明
	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。

## 2.2.2 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 2-4 所示。

图2-4 SIP 帐号编解码设置页面



图 2-4 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。eSpace 7850 支持不同的语音编码类型，包括 PCMU/PCMA（或称为 G.711(a/μ)）、G726-16k、G726-24k、G726-32k、G726-40k、G.723、G.729AB、

参数	说明
	G.722、iLBC。
启用编解码	已启用的语音编码，从上到下优先级逐级降低。

## 2.2.3 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 2-5 所示。

图2-5 SIP 帐号高级设置页面

The screenshot shows the '帐号' (Account) configuration page for '帐号 1'. It is divided into '基础' (Basic), '编解码' (Codecs), and '高级' (Advanced) sections. The '高级' section contains the following parameters:

UDP活动消息	启用
UDP活动消息发送时间间隔(秒)	30
超时(秒)	3600
本地SIP端口	5060
RPort	禁用
SIP会话时间(秒) T1	0.5
SIP会话时间(秒) T2	4
SIP会话时间(秒) T4	5
订阅周期(秒)	3600
DTMF 类型	RFC2833
How to INFO DTMF	禁用
DTMF有效负荷(范围:96~255)	101
除100之外的1XX消息的可靠性响应	禁用
资源预留	禁用
注册订阅	禁用
MWI订阅	禁用
MWI订阅周期(范围:0~84600)(秒)	3600
来电显示头域	FROM
会话计时器	禁用
会话计时器时间间隔(秒)	
刷新会话方	
user=phone	禁用
语音加密(SRTP)	<input checked="" type="checkbox"/> 开 <input type="checkbox"/> 关
ptime(毫秒)	20
线路共享	禁用
Dialog-Info Call Pickup	禁用
SIP重注册时间(范围:0~1800)(秒)	30

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:** 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。

图 2-5 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 eSpace 7850 更新注册的时间间隔 (秒)。 默认时间间隔为 3600 秒 (1 小时)。
本地 SIP 端口	此参数表示 eSpace 7850 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 eSpace 7850。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"><li>• 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）。</li><li>• 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。</li><li>• SIP INFO：用 SIP 信令的 INFO 消息来携带</li></ul>

参数	说明
	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。 <ul style="list-style-type: none"> <li>AUTO+SIP INFO: AUTO 是指通过协商确定用 INBAND 或 RFC2833 来传输 DTMF。</li> </ul> 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: 96~255)	此参数设置 DTMF 使用 RFC2833 的有效负荷值。 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 re-INVITE 请求保持会话; 服务器也可以通过这些周期性的 re-INVITE 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"> <li>选择 “Uac”, 由客户端刷新会话。</li> <li>选择 “Uas”, 由服务端刷新会话。</li> </ul>
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。

参数	说明
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 2-6 所示。

eSpace 7870 的 Web 访问路径是“网络配置 > 基础”。

图2-6 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' (Status), '帐号' (Account), '网络配置' (Network Configuration), '话机配置' (Phone Configuration), '电话簿' (Phone Book), '升级' (Upgrade), and '密码设置' (Password Settings). Under '网络配置', there are sub-tabs for 'Internet口配置', 'PC口配置', and '高级' (Advanced). The 'Internet口配置' sub-tab is selected. 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' option is expanded, showing 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)' option is also expanded, showing input fields for '用户名' and '密码'. At the bottom of the form are '提交' and '取消' buttons. On the right side, there is a '说明' (Notes) section with three paragraphs explaining the options: '自动获得IP地址' (Automatic IP), '使用下面的IP地址' (Use the following IP), and 'xDSL(PPPoE)'. The top right corner of the page has a '注销' (Logout) link.

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 2-7 所示。

eSpace 7870 的 Web 访问路径是“网络配置 > 基础”。

图2-7 PC 口参数设置页面



图 2-7 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

参数	说明
	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

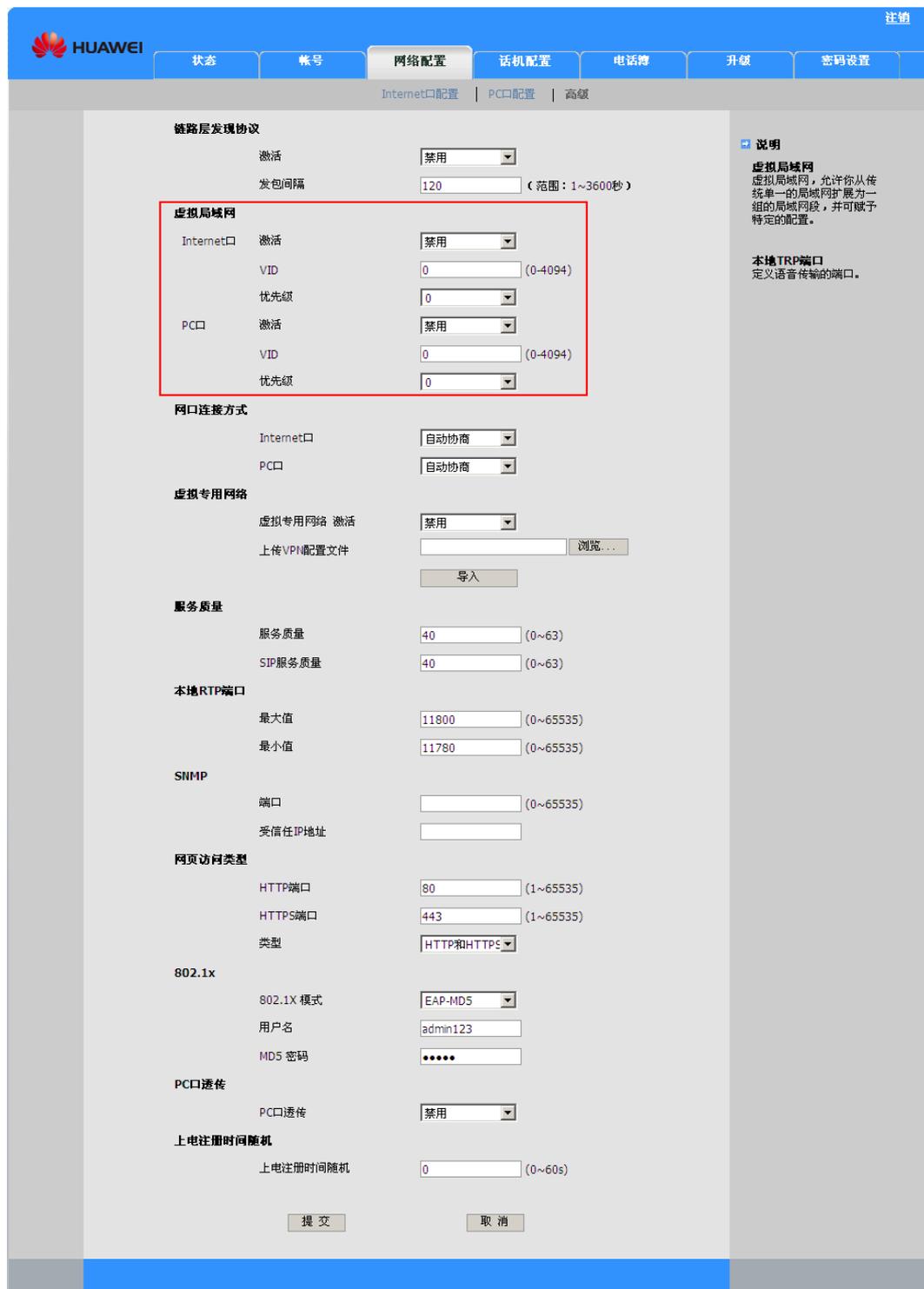
VLAN (Virtual Local Area Network) 的中文名为“虚拟局域网”。VLAN 是一种将局域网设备从逻辑上划分网段，从而实现虚拟工作组的数据交换技术，主要应用于交换机和路由器。一个 VLAN 内部的广播和单播流量都不会转发到其它 VLAN 中，从而有助于控制流量、简化网络管理、减少广播的产生。

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 2-8](#) 所示。

图2-8 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= /confi g/Netw ork/Ne	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_VLAN_ENABLE	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_VID	0~4094	PC 口的 VLAN ID。 默认配置是 0。
	PC_PORT_PRIORITY	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.USRPRORITY	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_VLAN_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。

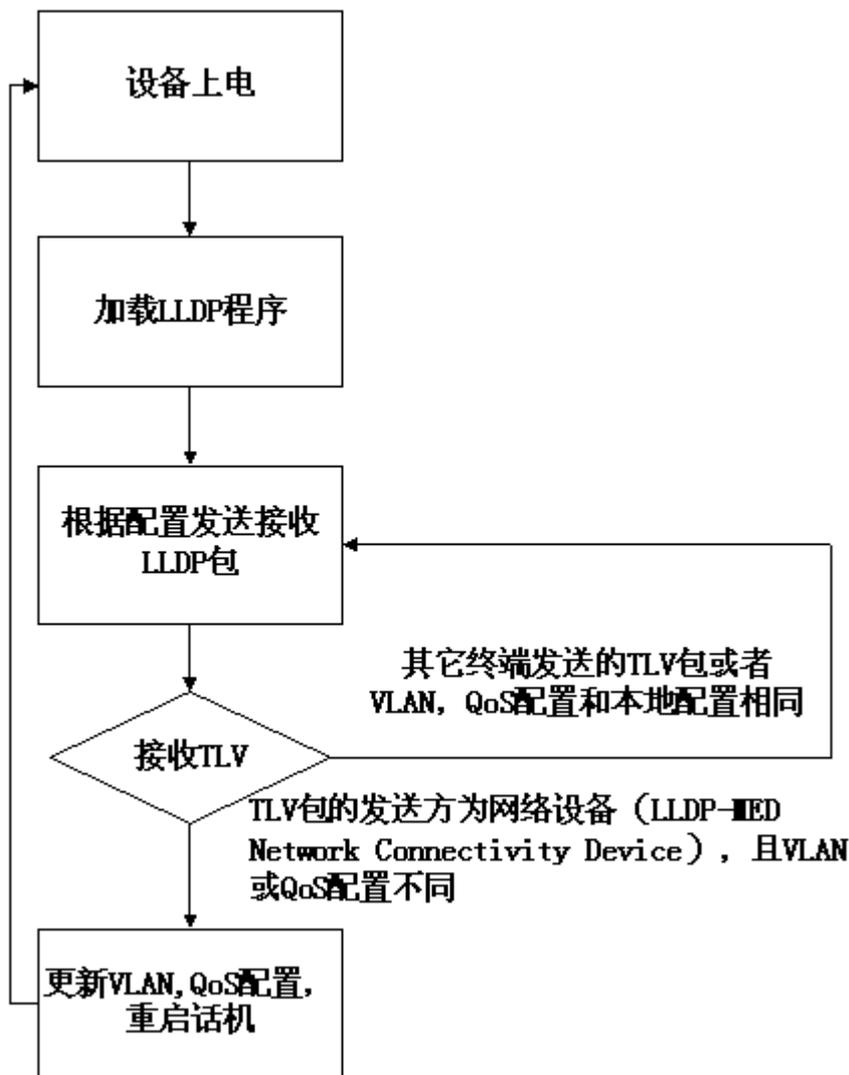
- LLDP 发包的应用：

- 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 2-9 所示。

图2-9 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 2-10 所示。

图2-10 LLDP 设置页面



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/	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。

段头和路径	参数	有效值	说明
Network.cfg	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:/phone/config/system.ini	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。
, reboot=1]	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。



说明

eSpace 7870 不支持 802.1x 认证。

802.1x 系统为典型的 Client/Server 结构，如图 2-11 所示，包括三个实体：客户端（Client）、设备端（Device）和认证服务器（Server）。

图2-11 802.1x 的三个实体

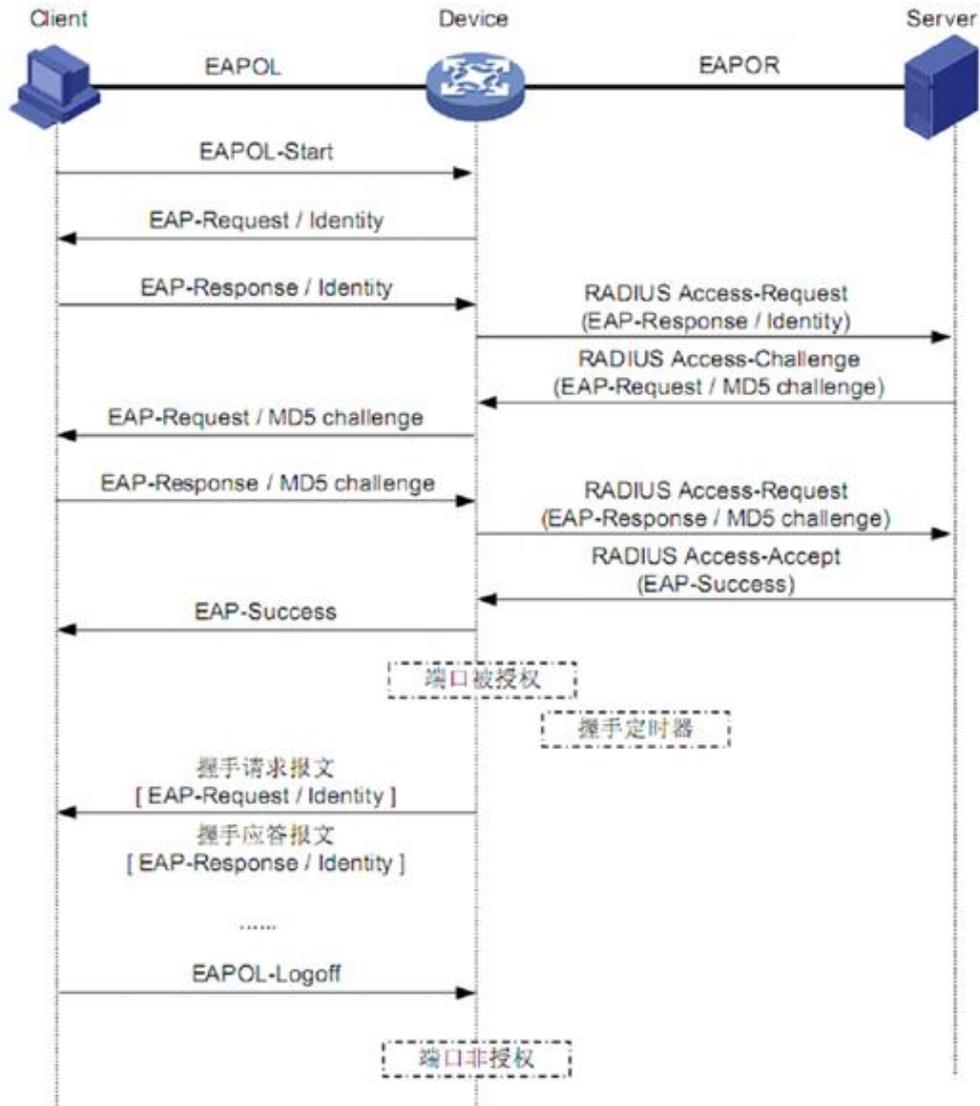


设备端为客户端提供接入局域网的端口，此端口支持以下三种接入控制模式。

- 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 7850&7830&7820&7810 支持 EAP-MD5 的认证算法。其认证流程如图 2-12 所示。

图2-12 802.1x EAP-MD5 认证算法



认证过程如下：

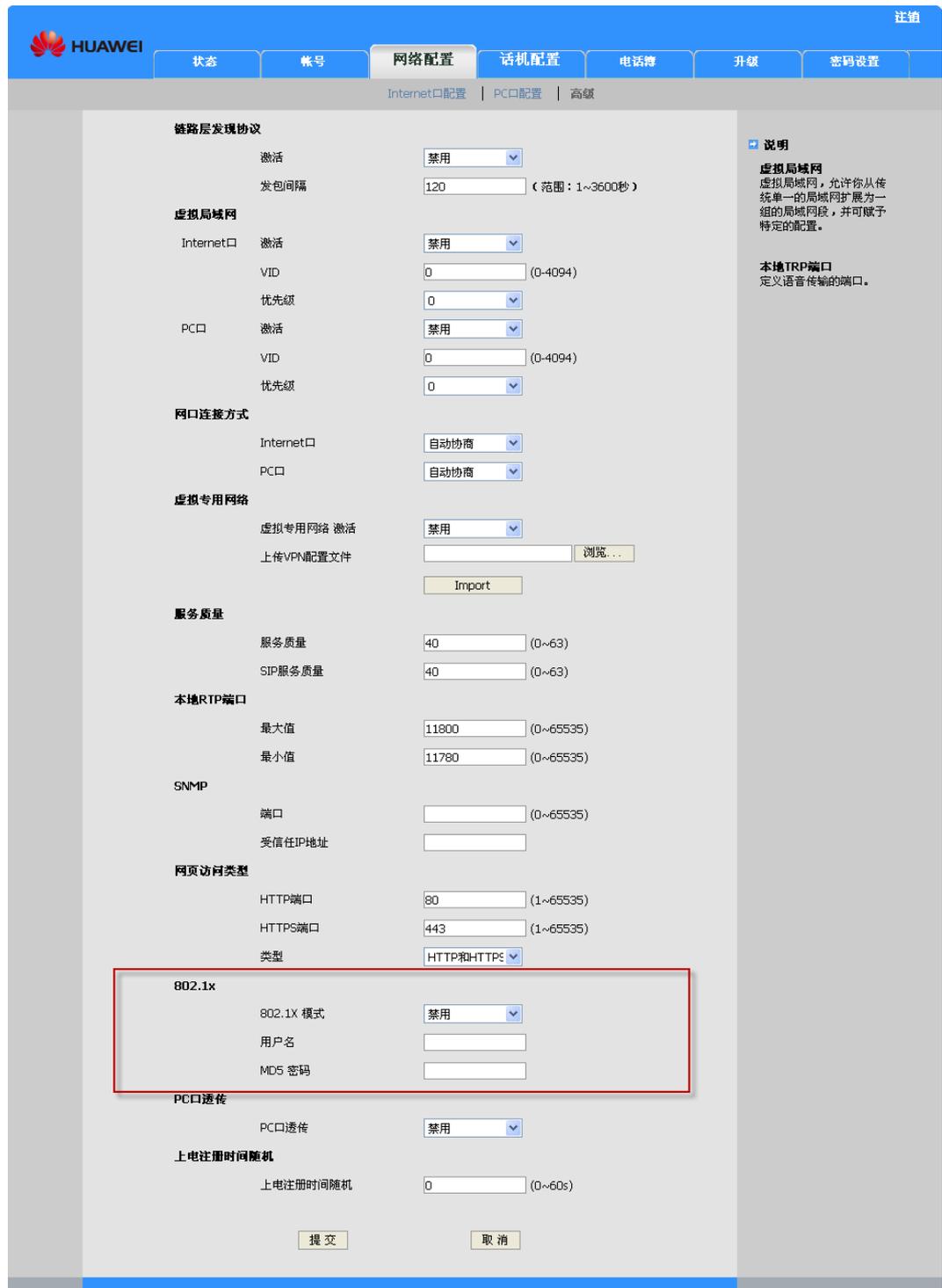
1. 客户端发起连接请求（EAPOL-Start 报文）给设备端，开始启动一次认证过程。
2. 设备端收到请求后，发出一个请求帧报文（EAP-Request/Identity 报文）要求客户端发送输入的用户名。设备端将客户端发送的数据帧经过封包处理后送给认证服务器进行处理。
3. 客户端响应请求，将用户名信息通过数据帧（EAP-Response/Identity 报文）发送给设备端。
4. 认证服务器将收到的用户名与数据库中的用户名表进行比对，找到该用户名对应的密码信息，用随机生成的一个加密字对它进行加密处理，同时也将此加密字通过 Access-Challenge 报文发送给设备端，由设备端转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

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 2-13 所示

图2-13 802.1x Web 设置页面



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 2-14 所示。

图2-14 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。

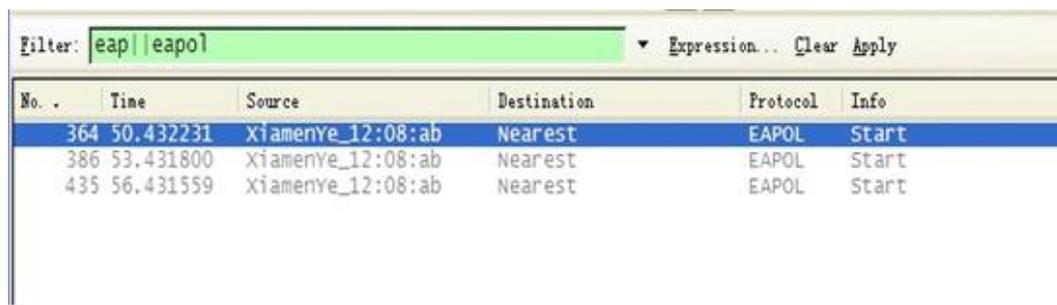
## 基本操作

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 4.1.2 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 2-15 所示。

图2-15 802.1x 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 2-16 所示。

图2-16 802.1x 认证过程抓包

No. .	Time	Source	Destination	Protocol	Info
95	12.335966	Vmware_41:5e:e0	Nearest	EAPOL	Logoff
96	12.337358	Vmware_41:5e:e0	Nearest	EAPOL	Logoff
97	12.338598	Vmware_41:5e:e0	Nearest	EAPOL	Logoff
98	12.374629	Cisco_1b:6b:8e	Nearest	EAP	Request, Identity [RFC3748]
100	12.383215	Cisco_1b:6b:8e	Nearest	EAP	Request, Identity [RFC3748]
101	12.397368	Cisco_1b:6b:8e	Nearest	EAP	Request, Identity [RFC3748]
103	14.346688	Vmware_41:5e:e0	Nearest	EAPOL	Logoff
104	14.365871	Cisco_1b:6b:8e	Nearest	EAP	Request, Identity [RFC3748]
105	14.369638	Vmware_41:5e:e0	Nearest	EAP	Response, Identity [RFC3748]
106	14.391183	Cisco_1b:6b:8e	Nearest	EAP	Request, MD5-Challenge [RFC3748]
107	14.392239	Vmware_41:5e:e0	Nearest	EAP	Response, MD5-Challenge [RFC3748]
122	15.449117	Cisco_1b:6b:8e	Nearest	EAP	Success

Frame 107 (64 bytes on wire, 64 bytes captured)	
Ethernet II, Src: Vmware_41:5e:e0 (00:0c:29:41:5e:e0), Dst: Nearest (01:80:c2:00:00:03)	
802.1X Authentication	
Version: 2	
Type: EAP Packet (0)	
Length: 25	
Extensible Authentication Protocol	
Code: Response (2)	
Id: 2	
Length: 25	
Type: MD5-Challenge [RFC3748] (4)	
Value-size: 16	
Value: E5A07EE0A1B46709B7056A698363194B	
Extra data (3 bytes): 616161	

0000	01 80 c2 00 00 03 00 0c	29 41 5e e0 88 8e 02 00	..... )AA.....
0010	00 19 02 02 00 19 04 10	e5 a0 7e e0 a1 b4 67 09	..... ..~.g.
0020	b7 05 6a 69 83 63 19 4b	61 61 61 00 00 00 00 00	..j1.c.K aaa.....
0030	00 00 00 00 00 00 00 00	00 00 00 00 00 00 00 00	.....

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 其它高级网络配置

除了上述几个高级网络功能，在话机 Web 的“网络配置>高级”页面还有其它配置项，如图 2-17 所示。

图2-17 高级网络设置页面

注册

HUAWEI

状态 帐号 网络配置 话机配置 电话簿 升级 密码设置

Internet口配置 | PC口配置 | 高级

**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VPN配置文件 浏览...

Import

**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 11790 (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)

提交 取消

**说明**

**虚拟局域网**  
虚拟局域网，允许你从统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。

图 2-17 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"> <li>• 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。</li> <li>• 全双工，10 兆比特。</li> <li>• 全双工，100 兆比特。</li> <li>• 半双工，10 兆比特。</li> <li>• 半双工，100 兆比特。</li> </ul> <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"> <li>• 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。</li> <li>• 全双工，10 兆比特。</li> <li>• 全双工，100 兆比特。</li> <li>• 半双工，10 兆比特。</li> <li>• 半双工，100 兆比特。</li> </ul> <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，其它机型是 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"> <li>• 禁用：不允许访问话机的 Web 页面。</li> <li>• HTTP 和 HTTPS：可以用 HTTP 或 HTTPS 的方式访问话机的 Web 页面。</li> <li>• HTTP：只允许用 HTTP 的方式访问话机的 Web 页面。</li> <li>• HTTPS：只允许用 HTTPS 的方式访问话机的 Web 页面。</li> </ul>
PC 口透传	设置 PC 口能否收到 Internet 口数据包。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 禁用：PC 口不能收到 Internet 口的数据包。相当于交换机。</li> <li>• 启用：PC 口可以收到 Internet 口的数据包。相当于集线器。</li> </ul> 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"> <li>• 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。</li> <li>• 设置为“禁用”，话机仅在上电后直接注册帐号。</li> </ul>

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"> <li>• 0: 不能访问 Web。</li> <li>• 1: 用 HTTP 或 HTTPS 的方式访问。</li> <li>• 2: 只能用 HTTP 访问。</li> <li>• 3: 只能用 HTTPS 访问。</li> </ul> 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

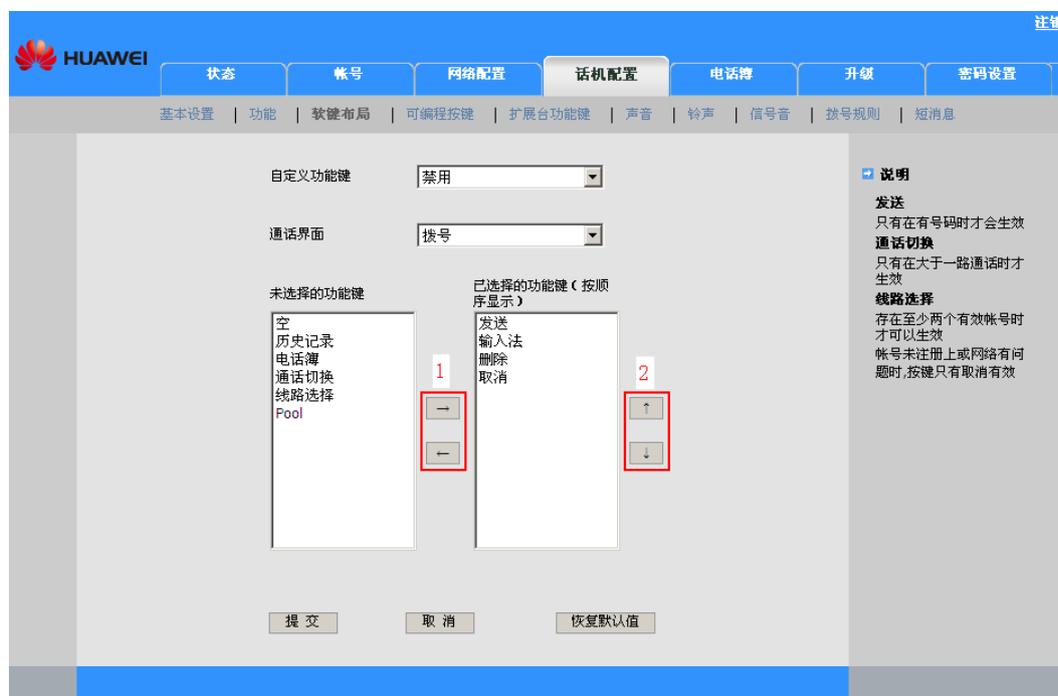
### 2.4.1 常用操作配置

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 2-18 所示。

图2-18 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。

参数	说明
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。
1<←>/<→>	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。
2<↑>/<↓>	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,	拨号、预转移

键值	键值说明	可设置该键值的界面
	123。	
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
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	—
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 2-19 所示。

eSpace 7870 的 Web 路径是 “可编程按键 > 记忆键”。

图2-19 记忆键 Web 配置页面

记忆键 >>

按键	类型	值	线路	功能码
记忆键1	未选择		自动	
记忆键2	未选择		自动	
记忆键3	未选择		自动	
记忆键4	未选择		自动	
记忆键5	未选择		自动	
记忆键6	未选择		自动	
记忆键7	未选择		自动	
记忆键8	未选择		自动	
记忆键9	未选择		自动	
记忆键10	未选择		自动	

帐号键 >>  
可编程功能键 >>

提交 取消

**说明**  
类型：  
每个按键有28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。

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 <a href="#">表 2-22</a> 。
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。
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
通话驻留	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	设置来电要预留哪个帐号上。如 123。	可选择线路 1~线路 6

类型	说明	值	线路
	保持在服务器的某个帐号上。		
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
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。	设置来电要前转到的号码。	—

类型	说明	值	线路
	<p>待机状态下按下该键，有两种情况：</p> <p>该记忆键的“值”参数不为空，则该键作为无条件前转功能的开关。</p> <p>该记忆键的“值”参数为空，按下该键会进入“无条件前转”设置界面。</p> <p>来电状态下按下该键，有两种情况：</p> <p>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。</p> <p>该记忆键的“值”参数为空，则话机进入“目标号码”界面，输入需要将来电前转至的号码。按&lt;OK&gt;键，把来电前转出去。</p>		
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"><li>• 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。</li><li>• 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。</li></ul>		
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它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 2-20 所示。eSpace 7870 的 Web 路径是“可编程按键 > 帐号键”。

图2-20 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，其它配置项相同：

- 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 7850 的帐号键比记忆键多了一个“标签”配置项，配置后显示在帐号键左边的液晶上。eSpace 7830 的“标签”不可配。

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

- 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 2-21 所示。eSpace 7870 的路径是“可编程按键 > 可编程功能键”。

图2-21 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"> <li>当将&lt;取消&gt;键、&lt;会议&gt;键、&lt;保持&gt;键与&lt;静音&gt;键设置为“未选择”时，则按键保持其原有功能。</li> <li>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。</li> </ul>	—	—
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"> <li>可编程功能键的“值”参数不为空，则该键作为前转功能的开关。</li> <li>可编程功能键的“值”参数为空，按下该键会进入“无条件前转”设置界面。</li> </ul>	—	—
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。	—
远程地址簿	快速查看远程地址簿。直接进入远程群组列表。	—	—

类型	说明	线路	功能码
	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 2-22。eSpace 7870 的路径为“可编程按键 > 扩展台功能键”。

图2-22 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 与其它按键的不同之处是多了一个“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：

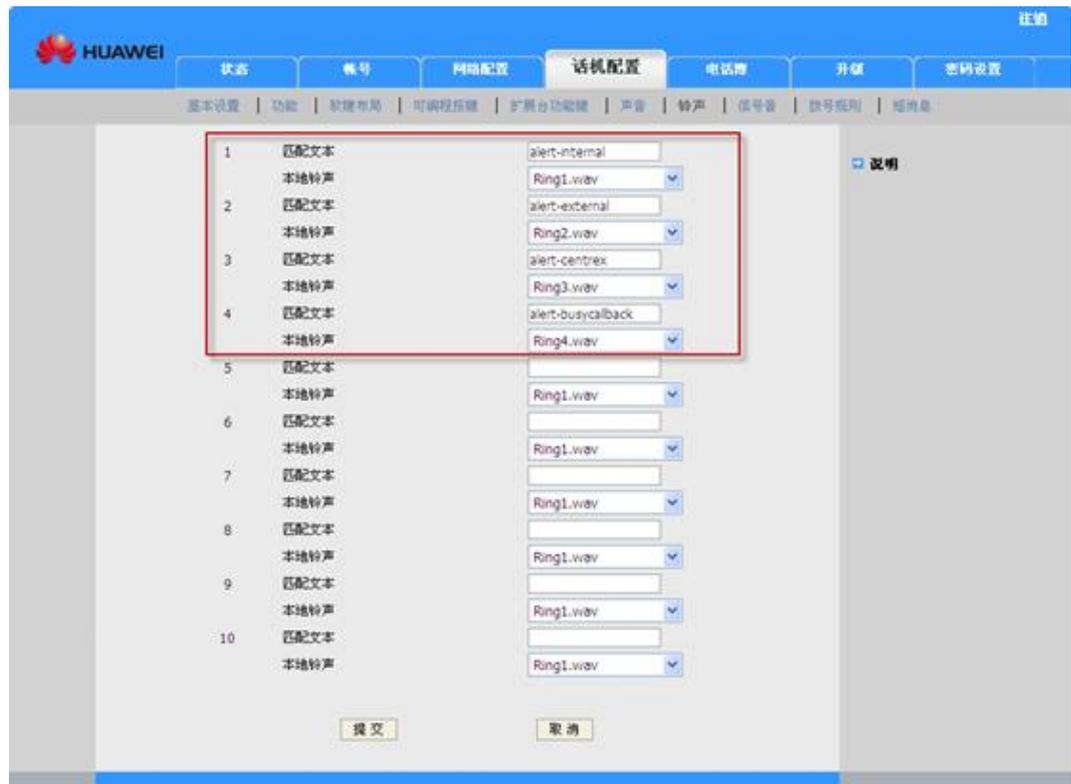
```
Alert-Info:<URL>;info=info text
```

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 2-23 所示。

图2-23 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 SoftCo 服务器定义的 info text 有如下四种：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• alert-internal</li> <li>• alert-external</li> <li>• alert-centrex</li> <li>• alert-busycallback</li> </ul>
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 2-23 所示：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• “alert-internal”关连到“Ring1.wav”</li> <li>• “alert-external”关连到“Ring2.wav”</li> <li>• “alert-centrex”关连到“Ring3.wav”</li> <li>• “alert-busycallback”关连到“Ring4.wav”</li> </ul>

例如：

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

话机上的配置假设如图 2-23 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			

段头和路径	参数	有效值	说明
			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《SoftCo 产品文档》。

### 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 2-24 所示。

图2-24 注册监控帐号

The screenshot shows the '帐号' (Account) configuration page for '帐号 1'. The '注册状态' (Registration Status) is set to '激活' (Activated) with the '开' (On) radio button selected. Other fields include '显示标签' (Display Label) as 10002, '显示名称' (Display Name) as 10002, '注册帐号' (Registration Account) as 10002, '用户名称' (User Name) as 10002, and '密码' (Password) as masked dots. The 'SIP服务器' (SIP Server) is 192.169.1.92 on port 5060. Other settings like '呼出代理服务器' (Outgoing Proxy Server) are set to '禁用' (Disabled) or '禁用' (Disabled). The '高级' (Advanced) section is collapsed.

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 2-25 所示。

图2-25 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	绿灯常亮	被监控的帐号处于空闲状态。

信号灯类型	信号灯状态	帐号状态
BLF	绿灯闪烁	被监控的帐号处于占线状态。
	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 2.2.1 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 2.2.1 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《SoftCo 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 2-26 所示。

图2-26 配置帐号注册信息

The screenshot shows the 'Account' (帐号) configuration page for 'Account 1' (帐号 1). The 'Advanced' (高级) tab is active, displaying a list of parameters for SIP registration. The 'Line Sharing' (线路共享) parameter is highlighted with a red box and set to 'Line Sharing' (线路共享). Other parameters include UDP activity messages, SIP session times, DTMF type, and various timers. A 'Submit' (提交) button is at the bottom.

参数名称	配置值
UDP活动消息	启用
UDP活动消息发送时间间隔(秒)	30
超时(秒)	3600
本地SIP端口	5060
RPort	禁用
SIP会话时间(秒) T1	0.5
SIP会话时间(秒) T2	4
SIP会话时间(秒) T4	5
订阅周期(秒)	1800
DTMF 类型	RFC2833
How to INFO DTMF	禁用
DTMF有效负荷(范围:96~255)	101
除100之外的1XX消息的可靠性响应	禁用
资源预留	禁用
注册订阅	禁用
MWI订阅	禁用
MWI订阅周期(范围:0~84600)(秒)	3600
来电显示头域	FROM
会计计时器	禁用
会计计时器时间间隔(秒)	
刷新会话方	Uac
user=phone	禁用
语音加密(SRTP)	开 关
ptime(毫秒)	20
线路共享	线路共享
Dialog-Info Call Pickup	禁用
SIP重注册时间(范围0~1800)(秒)	30

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 2-27 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2-27 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 [5.7 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://support.huawei.com/> 网站下载。

## 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 [5.2 HTTP 服务器配置](#)。

## 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 2-28](#) 所示。

图2-28 配置记忆键为 XML Browser

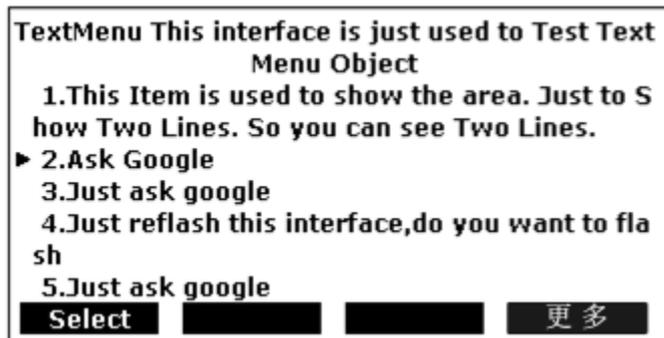
按键	类型	值	线路	功能码
记忆键1	XML浏览器	http://192.169.1.21:80/Textmenubase.x	自动	
记忆键2	XML浏览器	http://192.169.1.21:80/InputScreen.xml	自动	
记忆键3	XML浏览器	http://192.169.1.21:80/TextMenu.xml	自动	
记忆键4	XML浏览器	http://192.169.1.21:80/Execute.xml	自动	
记忆键5	未选择	N/A	自动	

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 2-29](#) 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2-29 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**

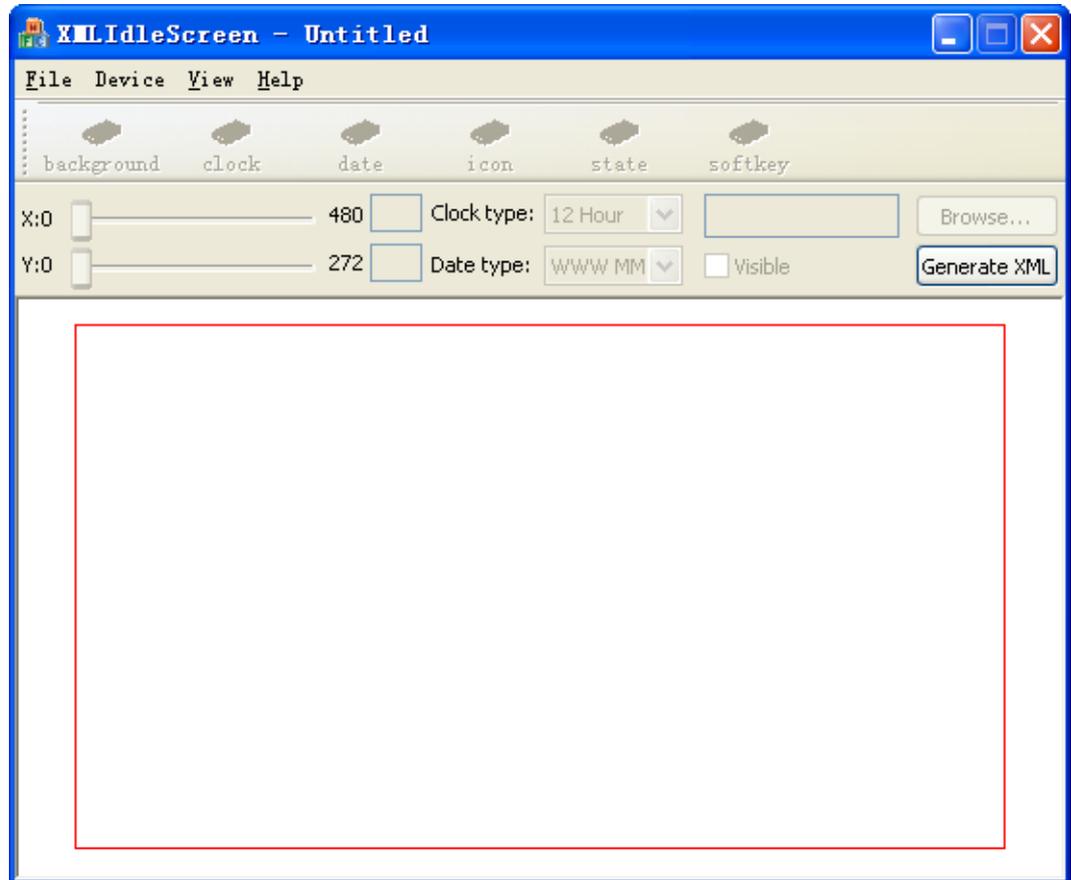
XML 自定义桌面只作用于话机主界面，话机进入菜单、通话等非主界面后按各界面默认的样式显示。

### 生成 XML 文件

请到 <http://support.huawei.com/> 网站下载 XML 文件生成工具“XMLIdleScreen.exe”。下载路径为：“技术支持 > 软件中心 > 版本软件 > 业务与软件 > 业务与软件解决方案 > 企业 UC > IP Phone”。

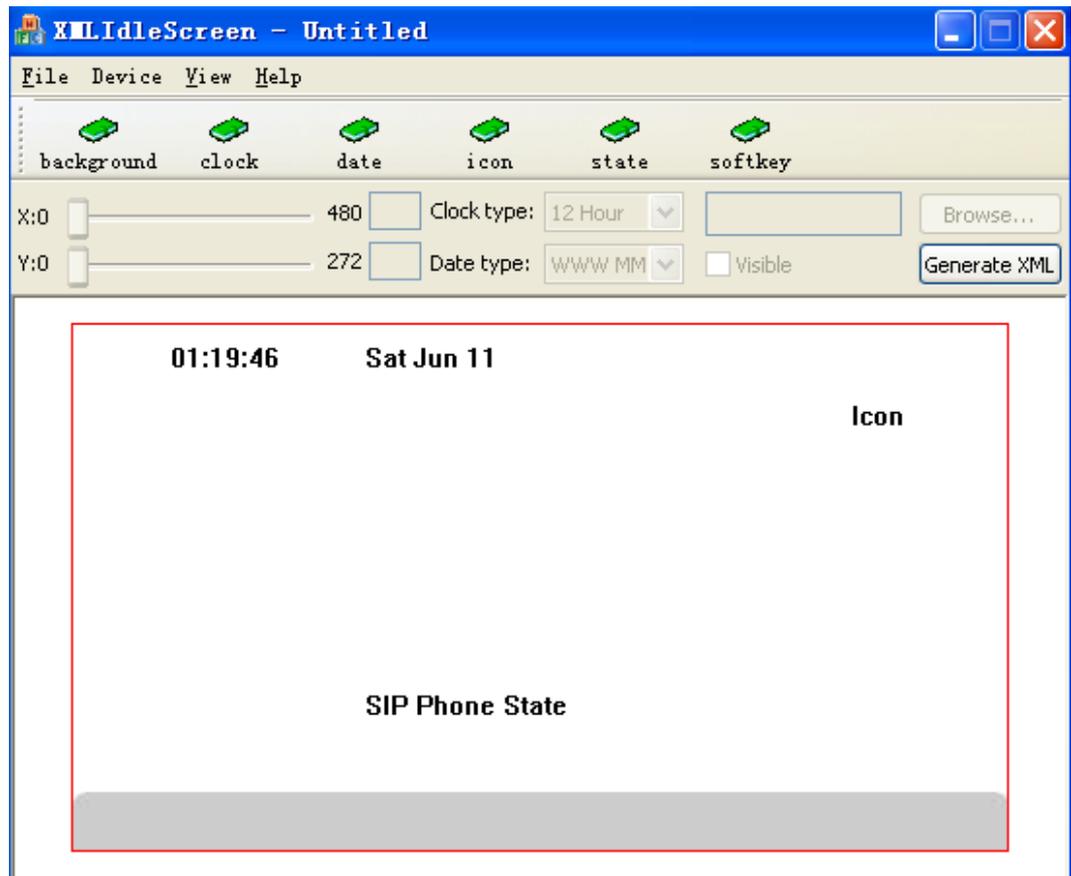
1. 运行 XMLIdleScreen.exe，如图 2-30 所示。

图2-30 工具主界面



2. 选择“File > New”，新建一个文件，如图 2-31 所示。

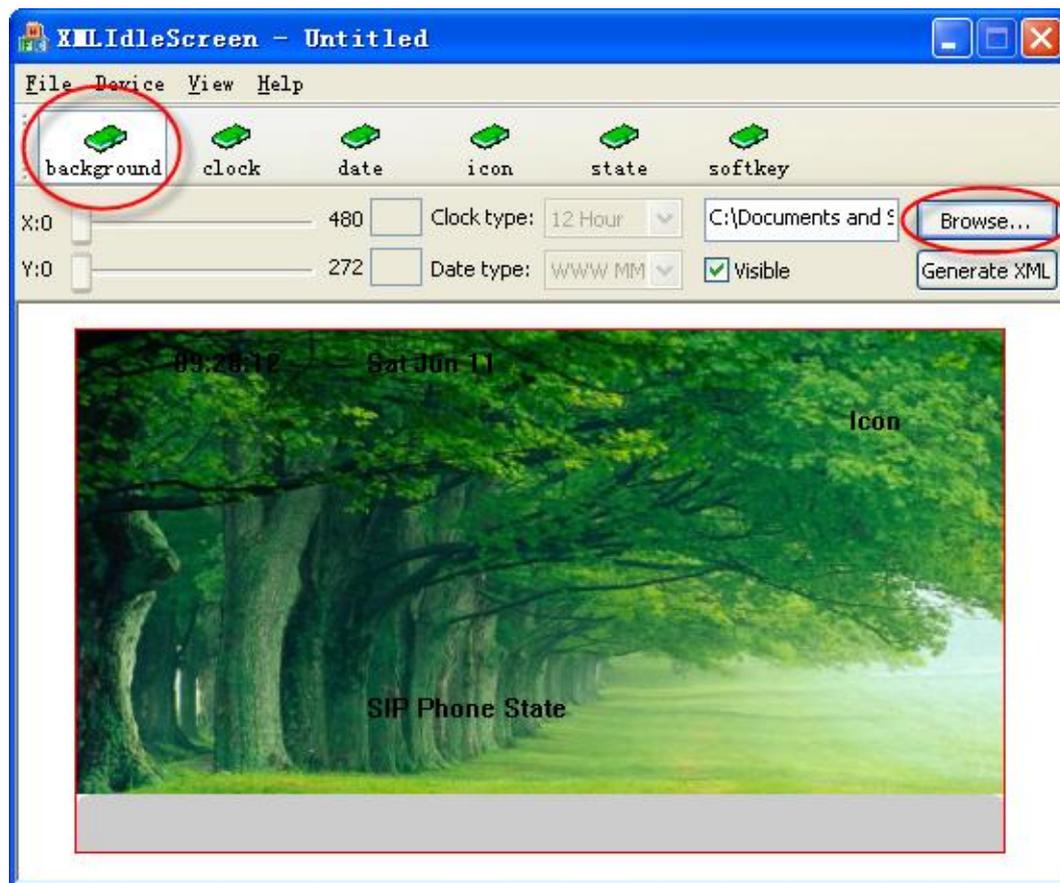
图2-31 新建 XML 文件



界面中显示各项配置的默认位置。

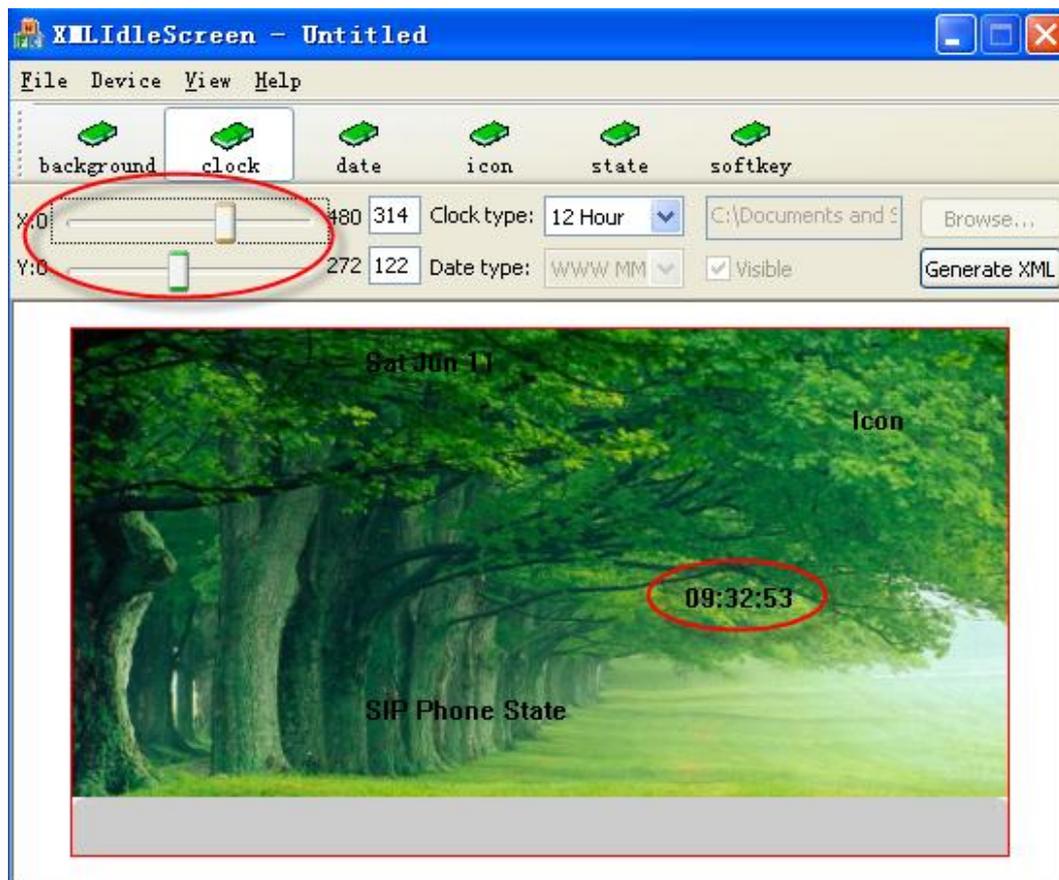
3. 设置背景图片。单击“Background”后，单击“Browser”选择图片，如图 2-32 所示。

图2-32 设置背景



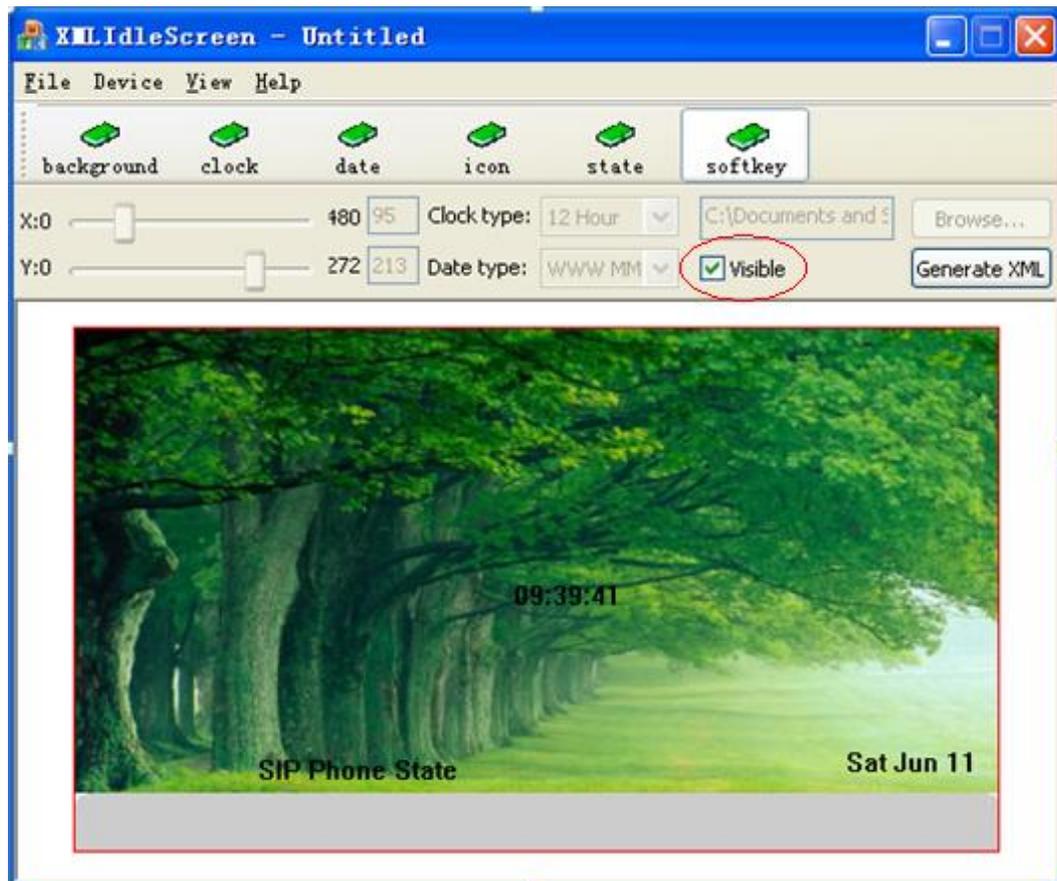
4. 设置时间的显示位置。单击“Clock”，并移动 X 轴与 Y 轴调整位置，如图 2-33 所示。

图2-33 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2-34所示。

图2-34 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 2-35 所示。

图2-35 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 其它高级功能

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 2-36 所示

图2-36 功能配置页面

The screenshot shows the '话机配置' (Phone Configuration) page in the Huawei IP Phone eSpace management interface. The page is divided into several sections: '呼叫转移' (Call Forwarding), '基本信息' (Basic Information), and '说明' (Notes). The '呼叫转移' section includes settings for unconditional, busy, and no-answer forwarding. The '基本信息' section includes settings for call waiting, auto redial, and various call forwarding options. Two red boxes highlight specific settings: '是否解析#号' (Parse #) is set to '启用' (Enabled), and 'RFC 2543保持' (RFC 2543 Keep) is set to '禁用' (Disabled).

配置项	配置值
无条件转移	<input type="checkbox"/> 开 <input checked="" type="checkbox"/> 关
目标号码	
启用特征码	*57*
关闭特征码	#57#
遇忙转移	<input type="checkbox"/> 开 <input checked="" type="checkbox"/> 关
目标号码	
启用特征码	*40*
关闭特征码	#40#
无应答转移	<input type="checkbox"/> 开 <input checked="" type="checkbox"/> 关
响铃时间(秒)	10
目标号码	
启用特征码	*41*
关闭特征码	#41#
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
热线号码	
热线延迟时间	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
拒接返回码	486 (Busy here)
免打扰返回码	480 (Temporarily not available)
免打扰开启特征码	
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
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

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
RFC2543 保持	呼叫保持的两种标准包括 RFC2543 和 RFC3261，若选择禁用 RFC2543，则使用 RFC3261 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://support.huawei.com/> 网站下载。准备如模板格式的三个 xml 文件，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。



## 注意

此处只是举例说明，用户可以增加 xml 文件，修改里面的内容。

### 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：[5.2 HTTP 服务器配置](#)。

### 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。

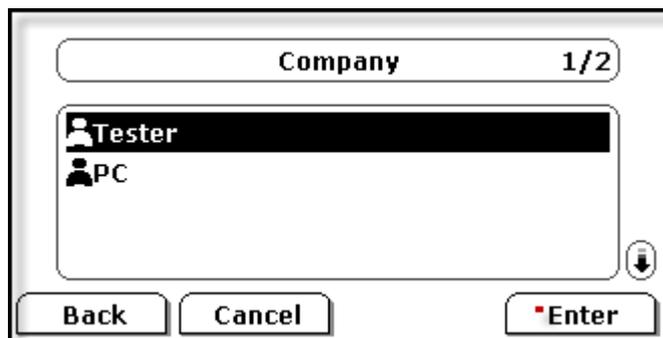
图2-37 远程地址簿设置页面



### 4. 在话机上查看远程地址簿。

- 在话机空闲状态下单击软键上的“名片夹”，进入【名片夹】页面。
- 按“3”进入【远程地址簿】页面。可以看到 Company 这个群组。
- 单击“进入”到了联系人菜单页面，如图 2-38 所示。

图2-38 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 2-39 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2-39 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 2-40 所示：

图2-40 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

段头和路径	参数	有效值	说明
			URL 必须链接到一个 xml 格式的电话簿。例如： <code>http://192.168.0.231/vin/phonebook1.xml</code> 。 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 5.6 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：
ou	Organizational Unit Name	ldap://servername/DN，其中 DN 有三个属性，分别是 cn, ou, dc。例如：
dc	Domain Component	“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”。
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 2-41 所示。

图2-41 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 2-42 所示。各参数的具体解释请参见表 2-33。

图2-42 LDAP 的 Web 配置界面

5. 单击“提交”，保存配置。
6. 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。在话机上键入名字，则根据此过滤器	((givenName=%)(sn

参数	说明	举例
名字过滤器	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。	=%))
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=%)) 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。	((!(telephoneNumber=%)(mobile=%))
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。	50

参数	说明	举例
	默认为 50。	
LDAP 名字属性	<p>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：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>cn sn displayName</li> </ul> <p>要求 LDAP 返回的名字要包含“cn”，“sn”，“displayName”域。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>givenName</li> </ul> <p>要求 LDAP 返回的名字要包含“givenName”域。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vorName nachName</li> </ul> <p>要求 LDAP 返回的名字要包含“vorName”，“nachName”域。</p>	givenName sn cn
LDAP 号码属性	<p>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：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mobile telephoneNumber ipPhone</li> </ul> <p>要求 LDAP 返回的号码要包含“Mobile”，“telephoneNumber”，“ipPhone”域。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Home Private Office</li> </ul> <p>要求 LDAP 返回的号码要包含“Home”，“Private”，“Office”域。</p>	telephoneNumber mobile
LDAP 显示名	<p>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。</p>	%sn %givenName %cn
协议	<p>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。</p>	版本 3
搜索延迟（毫秒）（0~2000）	<p>设置搜索结果延迟多少毫秒显示在话机上。</p>	2000
来电查询	<p>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。</p>	禁用
LDAP 结果排序	<p>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。</p>	禁用
拨号/预拨号查询	<p>设置为“启用”，则在预拨号/拨号时根据输入的字符到 LDAP 服务器搜索。</p>	禁用

## .cfg 文件配置参数说明

eSpace 7850&7830&7820 请参见 3.2.1 中“eSpace 7850&7830&7820&7810 的配置文件参数说明”中的[ cfg:/phone/config/Contacts/LDAP.cfg ]。

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

eSpace 78xx 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:

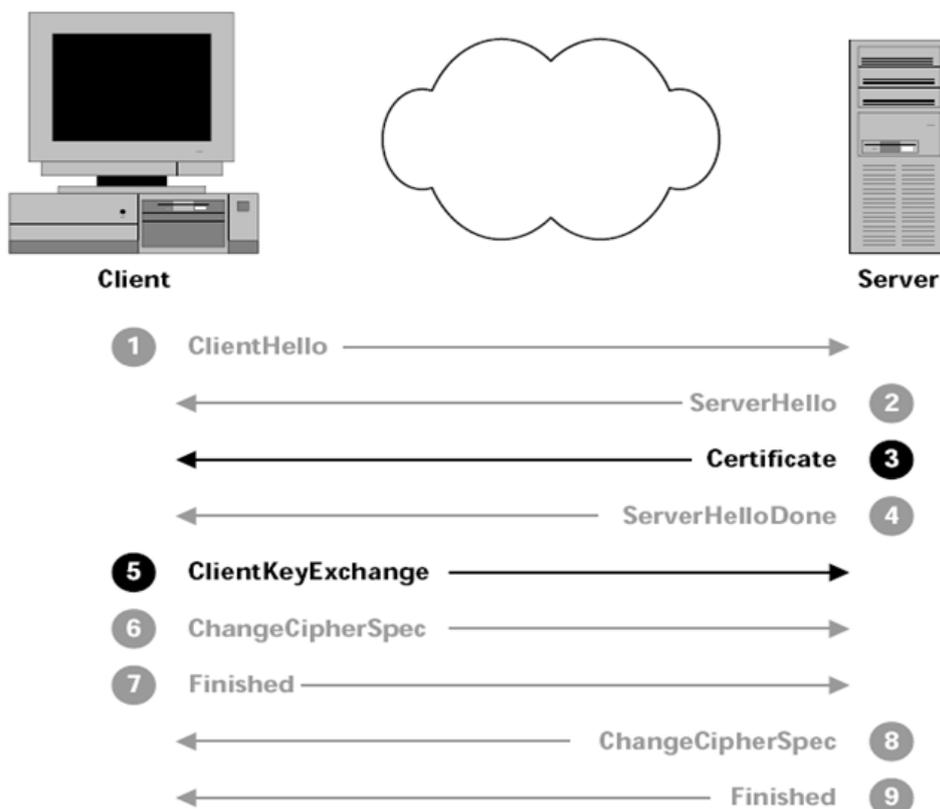
1. 发送方生成一个会话密钥(对称密钥),并用接收方的公钥对会话密钥进行加密,然后通过网络传输到接收方。
2. 接收方用自己的私钥进行解密后得到会话密钥。
3. 发送方对需要传输的文件用会话密钥进行加密,然后通过网络把加密后的文件传输到接收方。
4. 接收方用会话密钥对文件进行解密得到文件的明文形式。

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 2-43 所示。

图2-43 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 2-44 所示。

图2-44 受信任证书页面



该页面各参数说明如表 2-34 所示。

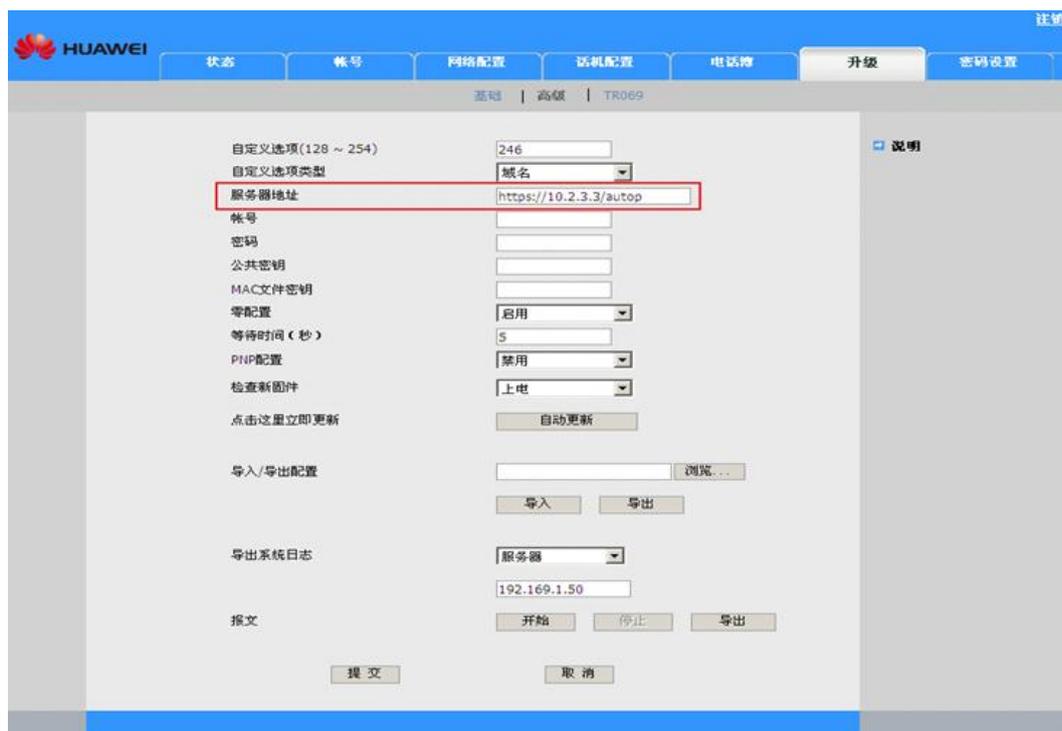
表2-34 受信任证书参数说明

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"><li>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。</li><li>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。</li></ul>
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 2-45 所示。eSpace 7870 选择“话机配置 > 自动更新”。

图2-45 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 2-46 所示。

图2-46 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 2-46 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 2-47 所示。

图2-47 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 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。



### 注意

- 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

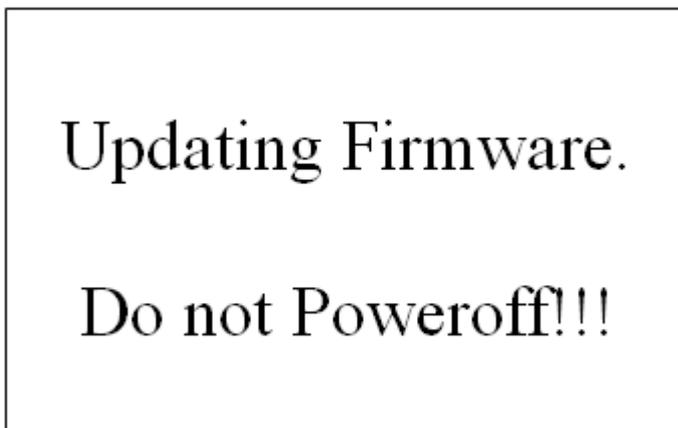
1. 将电脑连到局域网内，并设置好 IP 地址。例如：IP 地址设置成 192.168.0.100。
2. 将用于恢复的固件文件拷贝到 TFTP 服务器“Upload/Download”区域设置的目录下，并重命名。
  - 如果要恢复 eSpace 7850，则将固件文件名称改为 t28.rom。
  - 如果要恢复 eSpace 7830，则将固件文件名称改为 t26.rom。
  - 如果要恢复 eSpace 7820，则将固件文件名称改为 t22.rom。
  - 如果要恢复 eSpace 7810，则将固件文件名称改为 t20.rom。例如：升级 eSpace 7850 时，将 TFTP 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. 话机重启后进入固件恢复界面（以 eSpace 7850 为例），如图 2-48 所示。

图2-48 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

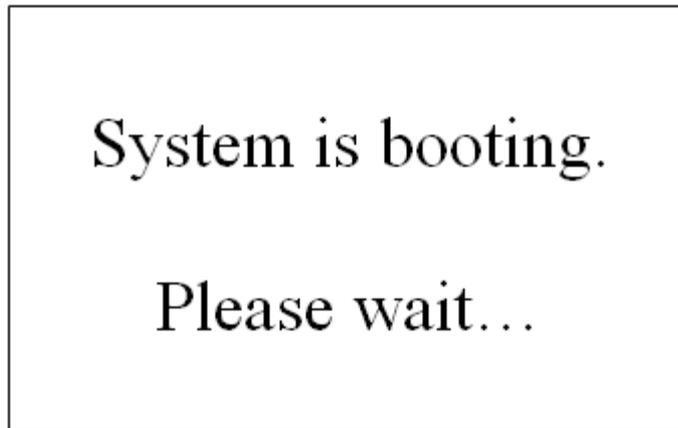
6. 设置话机的 IP 地址（IP Address）。  
通过操作数字键和方向键将 IP 地址设置为和电脑同网段的 IP 地址。
7. 按向下方向键，设置子网掩码(Netmask)。
8. 按向下键设置网关（IP Gateway）。
9. 按向下键设置 TFTP 服务器地址（TFTP Server），即安装 TFTP 服务器的电脑的 IP 地址。
10. 按“OK”键，设备会向设定的 TFTP 服务器发送请求，下载固件文件，界面上会提示正在更新，请勿断电，如图 2-49 所示。

图2-49 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 2-50 所示。

图2-50 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它文件的路径。  
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://support.huawei.com/> 网站下载。下载路径为：“技术支持 > 软件中心 > 版本软件 > 业务与软件 > 业务与软件解决方案 > 企业 UC > IP Phone”。

### 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://support.huawei.com/> 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://support.huawei.com/> 网站里的《7870 配置文件参数说明》。

## 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 文件格式与其它机型不同，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  
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。  
#####
```



- 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://support.huawei.com/> 网站下载。

## 3.3 集中配置和统一升级



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：

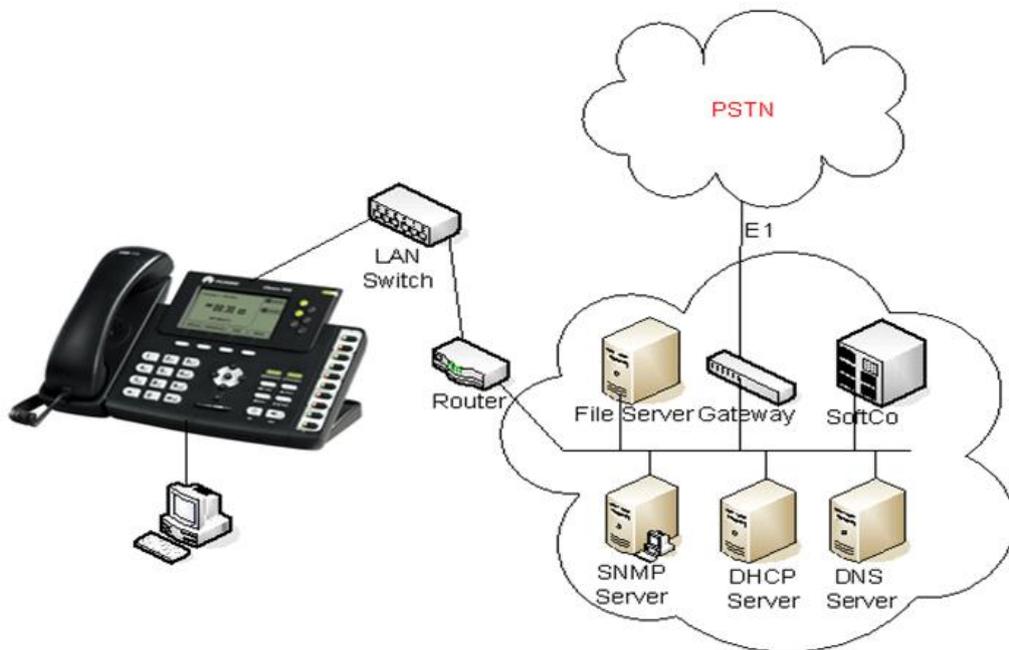
- 配置模板。  
一个.cfg 格式的文档，可以根据实际需要配置调整其中的一些参数。具体修改方法请参见 3.2 制作全局配置文件。
- 文件服务器：HTTP 服务器。  
HTTP 服务器搭建步骤请参见 5.2 HTTP 服务器配置。
- DHCP 服务器。  
DHCP 服务器环境搭建方法请参见 5.4 DHCP 服务器环境搭建
- DNS 服务器。若您需要通过域名方式设置配置文件 URL，则需要准备 DNS 服务器。

DNS 服务器环境搭建方法请参见 [5.3 DNS Server 搭建](#)

- 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 [5.5 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它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它文件的 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 故障处理

## 4.1 故障定位方法

### 4.1.1 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 4-1 所示。

图4-1 导出系统日志

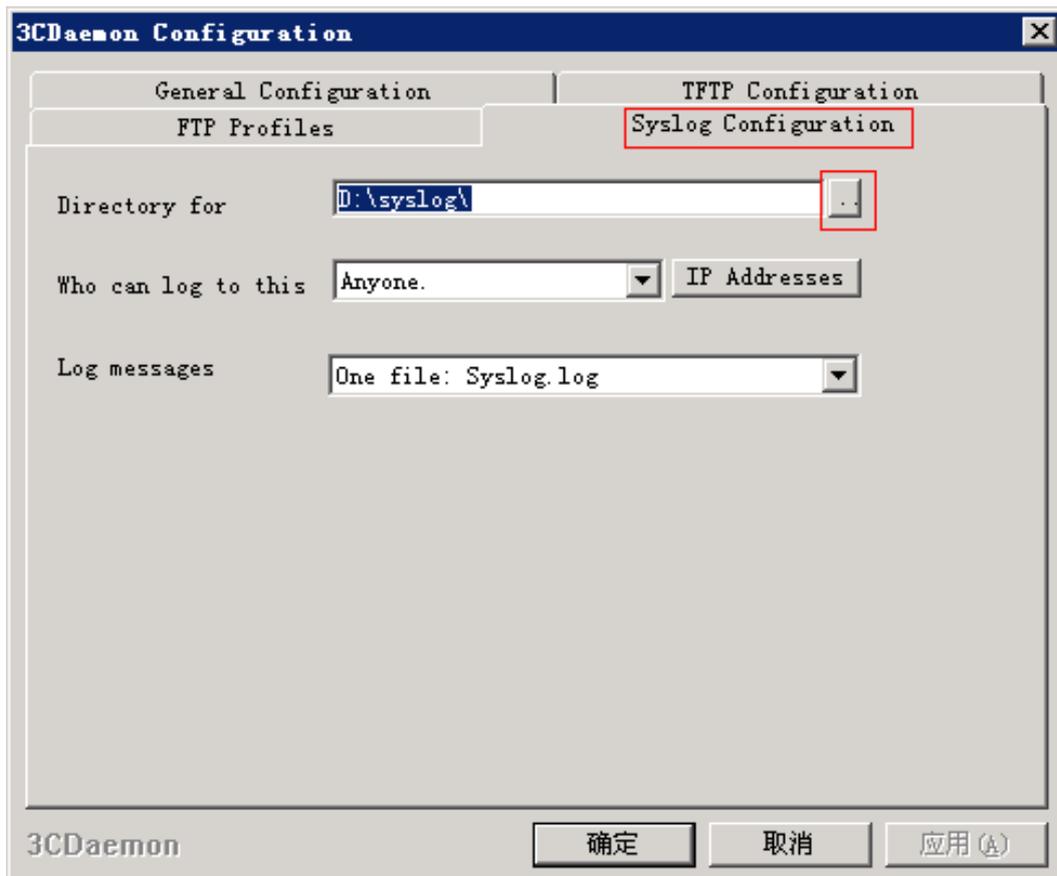


3. 单击“提交”，话机自动重新启动后设置生效。
- 日志服务器侧设置

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 4-2 所示。

图4-2 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: BROAD_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 UPM[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 UPM[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 UPM[-2][0]!
Mar 06 18:08:53 10.2.3.26 Mar 6 10:09:42 syslog[424]: [SVZ+0423] 0000064.435759 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] 0000064.438534 TalkLogic: BROAD_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 UPM[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 UPM[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 UPM[-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 [*****]OnSIPMessage [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 [*****]OnSIPMessage [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 UPM[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 UPM[1][13]!
Mar 06 18:08:53 10.2.3.26 Mar 6 10:09:42 syslog[424]: [SVZ+0423] 0000065.196088 [*****]OnSIPMessage [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 [*****]OnSIPMessage [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 [*****]OnSIPMessage [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 [*****]OnSIPMessage [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 [*****]OnSIPMessage [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 [*****]OnSIPMessage [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：

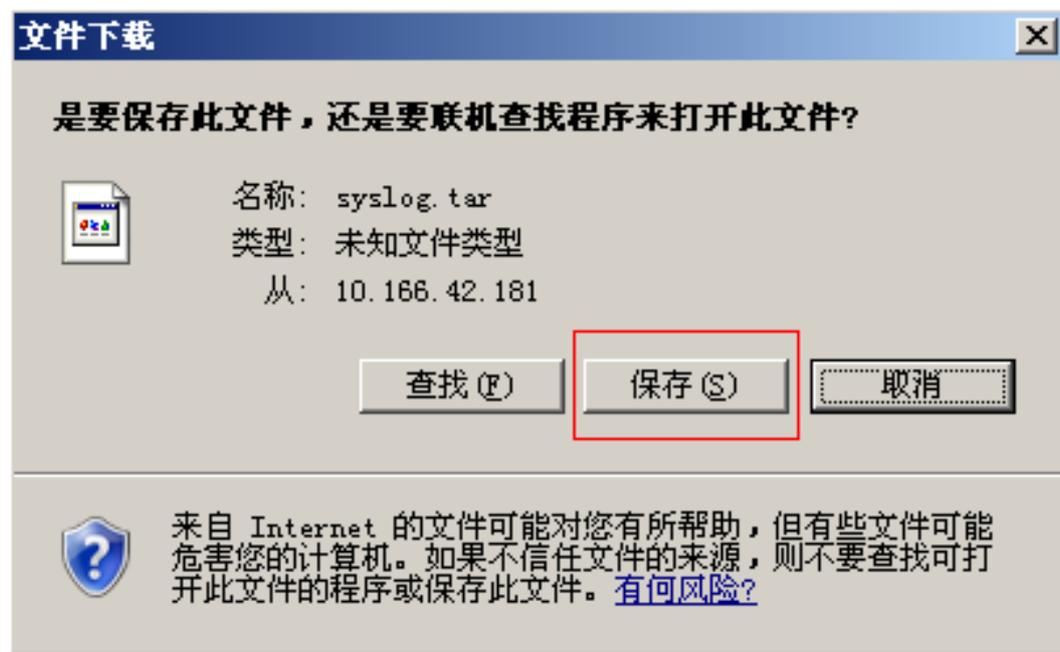
1. 登录话机 Web 配置页面，选择“升级 > 高级”页签。
2. 在“导出系统日志”区域选择“本地”，如图 4-3 所示。

图4-3 导出系统日志



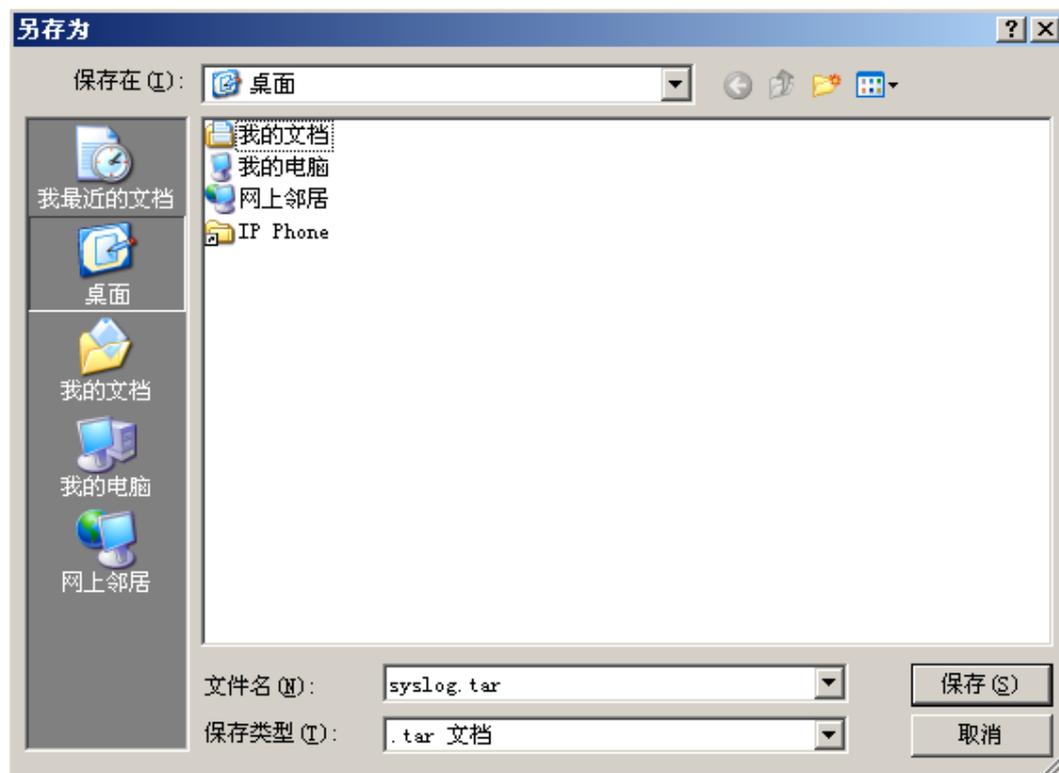
3. 单击“导出”，弹出文件下载提示框，如图 4-4 所示。

图4-4 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 4-5 所示。

图4-5 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。

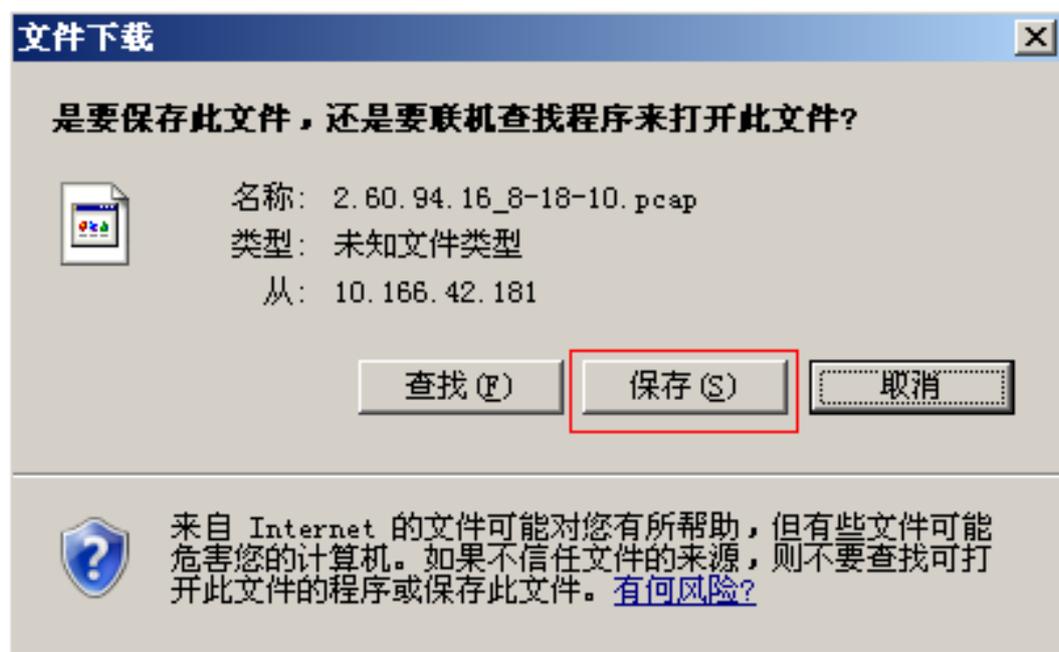
1. 登录话机 Web 配置页面，选择“升级 > 高级”页签。（7870 选择“话机配置 > 升级”页签。）
2. 在“报文”区域单击“开始”，开始抓包，如图 4-6 所示。

图4-6 导出报文



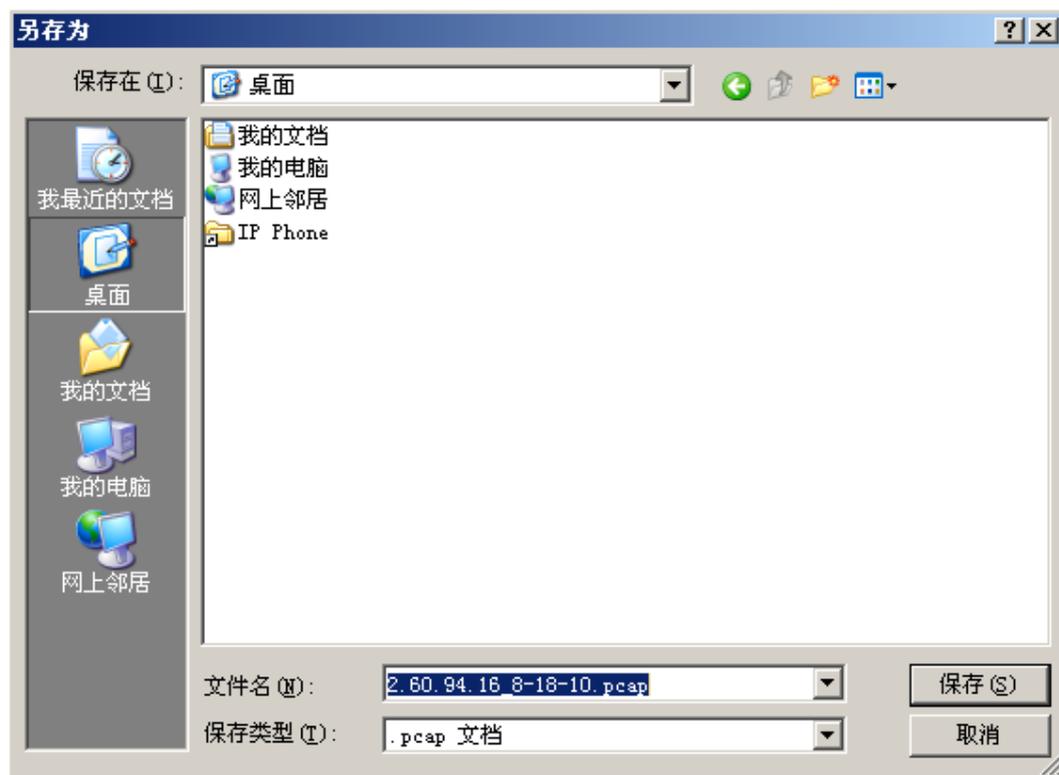
3. 单击“停止”，停止抓包。
4. 单击“导出”，弹出文件下载提示框，如图 4-7 所示。

图4-7 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 4-8 所示。

图4-8 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

## 4.1.2 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。建议使用“wireshark 1.4.3”版本软件进行抓包分析。

具体的抓包分析方法可请参见 5.6 使用 WireShark 抓取报文

## 4.1.3 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 4-1。

表4-1 状态指示灯

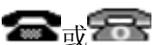
指示灯	颜色	状态	说明
电源	绿色	常亮	电源连接正常。
		闪烁	来电或通话在静音状态。
		常灭	未连接电源。
信息状态指示灯	绿色	常亮	IP 话机在服务器上有未读留言。
		常灭	IP 话机无留言。
耳麦状态指示灯	绿色	常亮	使用耳麦模式。
		常灭	不使用耳麦模式。
帐号灯	绿色	常亮	帐号处于占线状态。
		闪烁	对应帐号有来电或有通话处于呼叫保持状态。
		常灭	挂机状态。
帐号灯设置为 SCA 功能	绿色	常亮	监听的帐号处于空闲状态。
		闪烁	监听的帐号处于占线状态。
		常灭	SCA 功能无效。
帐号灯设置为 BLF 功能	绿色	常亮	监听的帐号处于空闲状态。
		闪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

指示灯	颜色	状态	说明
		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。

## 4.1.4 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4-2 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)
17		自动应答

编号	图标	说明
18		手柄模式
19		耳麦模式
20		免提模式

表4-3 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）
18		自动应答

编号	图标	说明
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4-4 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。
6		设置为快速拨号功能。

编号	图标	说明
7		设置为远程群组功能。

## 4.2 常见问题和故障分析

### 4.2.1 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。

### 4.2.2 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。

## 4.2.3 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。

## 4.2.4 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。

## 4.2.5 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。

### 4.2.6 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。

### 4.2.7 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。

## 4.2.8 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。

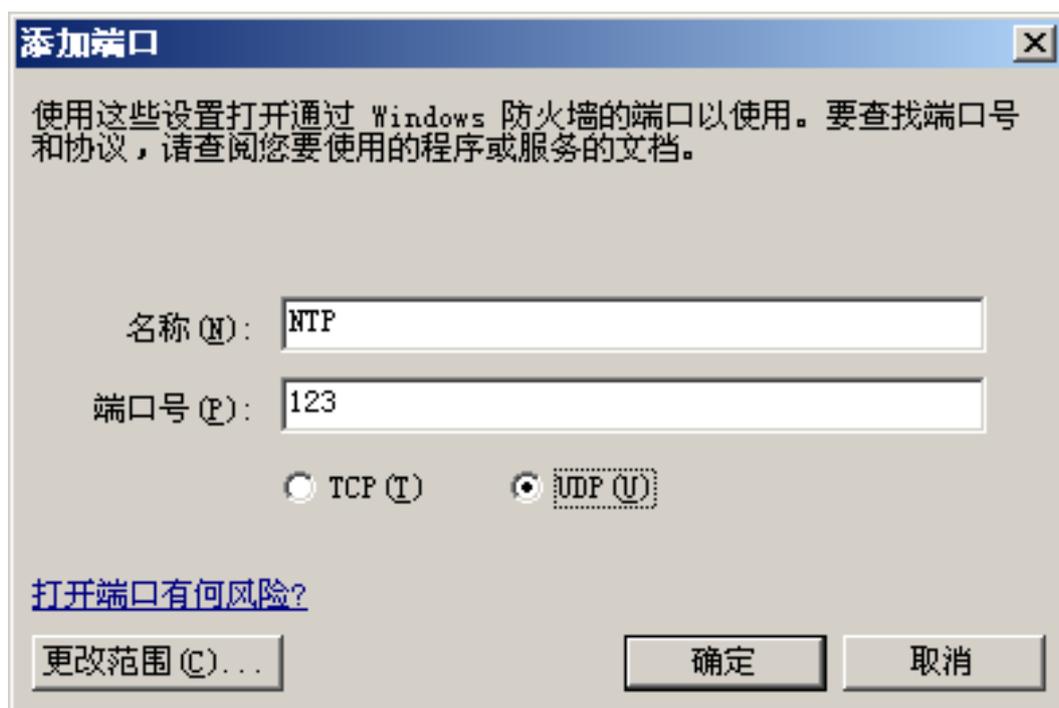
### 原因分析

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。



## 4.2.9 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 G711A，如果网络质量不好的情况下，可以将编解码设置为 G729 或 G723。

## 4.2.10 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。

# 5 附录

## 5.1 TFTP 服务器配置（以 3C Daemon 为例）

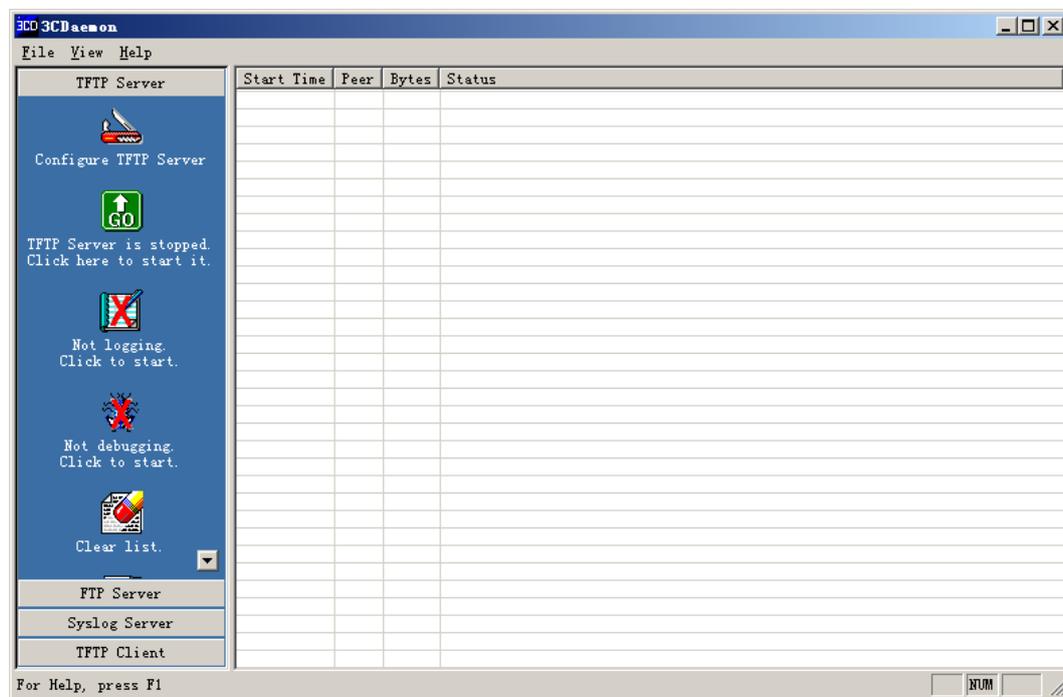


### 注意

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。

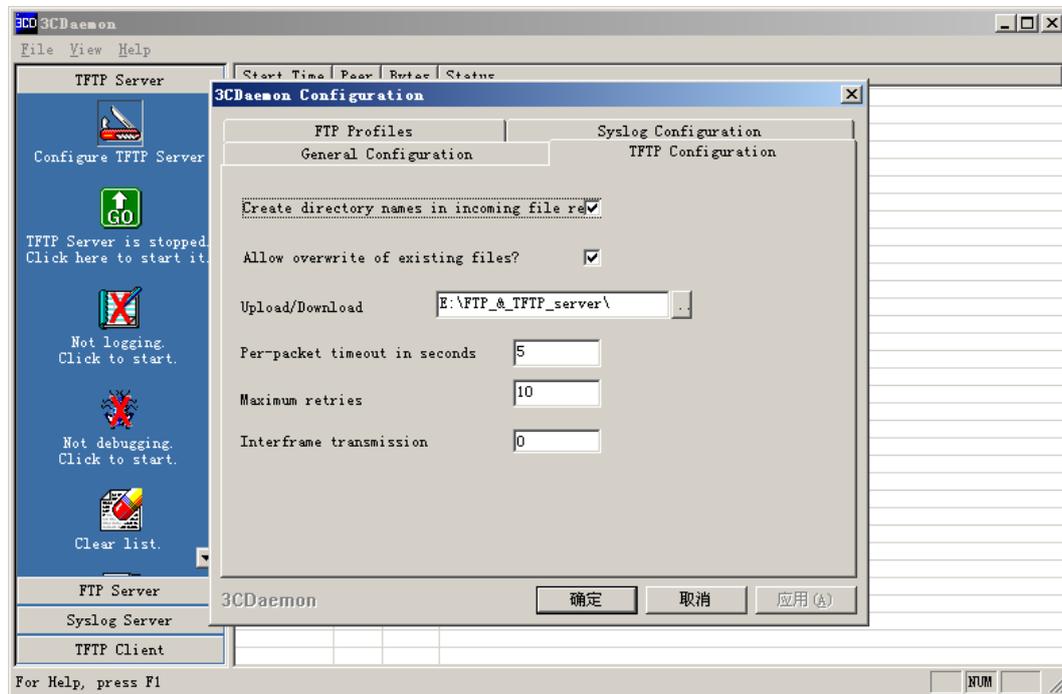
1. 解压上面的压缩包。
2. 双击“3C Daemon.EXE”打开 TFTP 服务器，界面如图 5-1 所示。

图5-1 TFTP 服务器界面



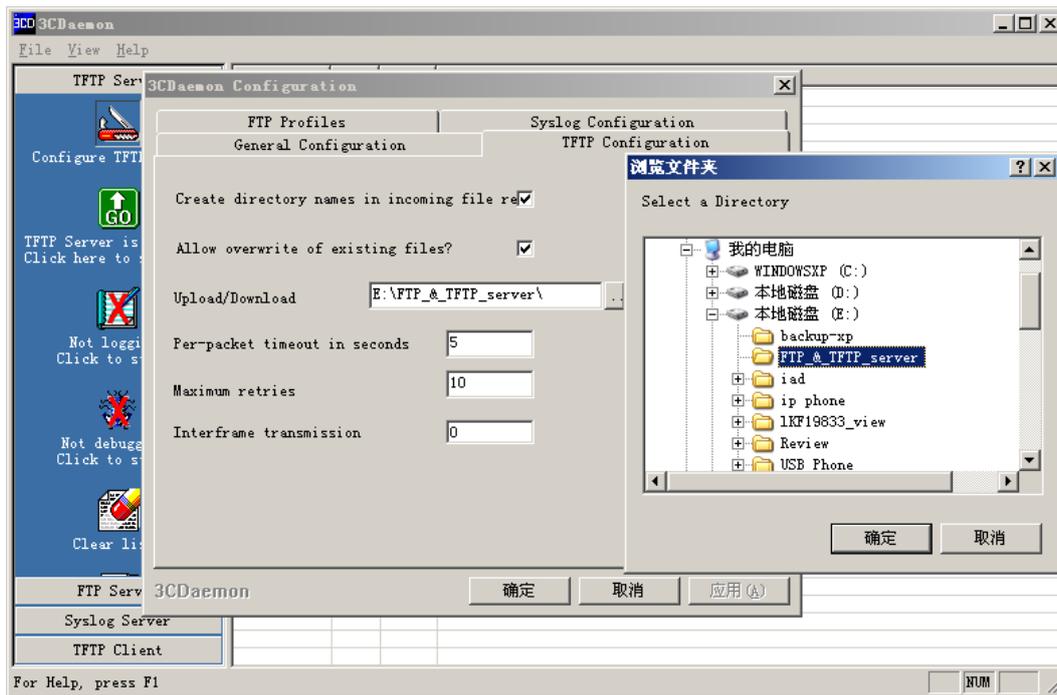
3. 在界面左侧“TFTP Server”中单击“Configure TFTP Server”，弹出配置窗口，如图 5-2 所示。

图5-2 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 5-3 所示。

图5-3 设置 TFTP 服务器目录



## 5.2 HTTP 服务器配置

### 5.2.1 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。

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 5-4 所示。

图5-4 添加或删除程序



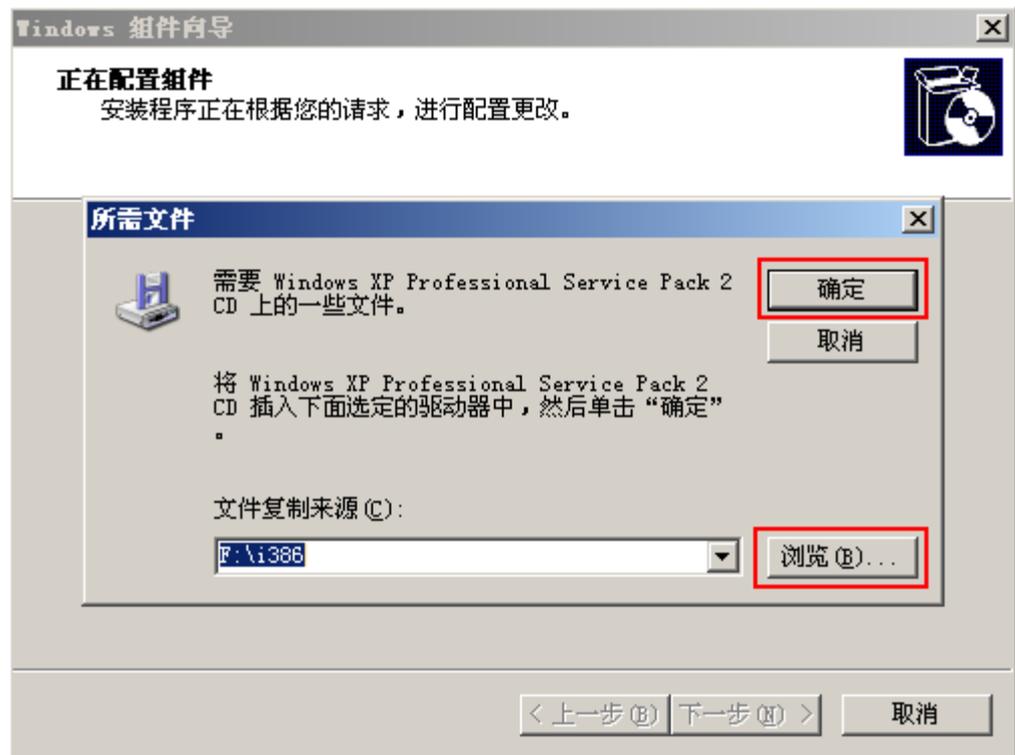
- 单击界面左侧下方的“添加/删除 Windows 组件 (A)”。  
进入“Windows 组件向导”窗口。

图5-5 Windows 组件向导



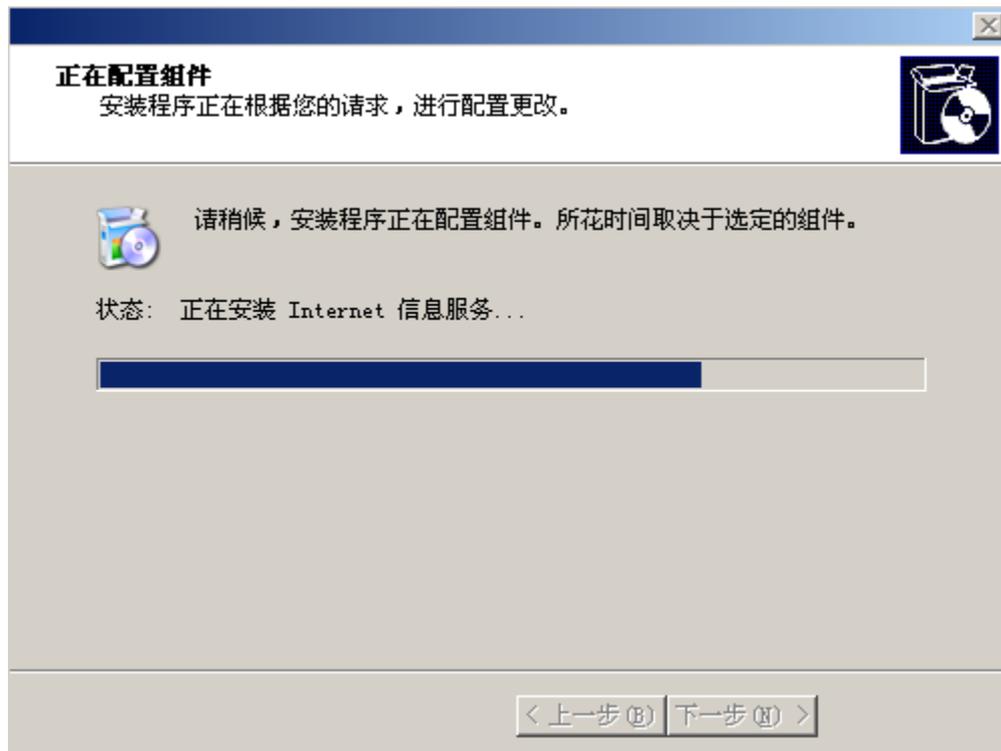
3. 在“组件”区域选中“Internet 信息服务 (IIS)”前的复选框，单击“下一步”。Windows 开始安装组件，并弹出“插入磁盘”提示窗口。

图5-6 插入磁盘提示



4. 单击“浏览”选择光盘文件中的文件“i386”路径。
5. 单击“确定”，系统开始复制文件并安装组件。

图5-7 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”。

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”。

## 5.2.2 使用 Apache 服务器

您可以通过 <http://httpd.apache.org> 网站获取 Apache HTTP 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。

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，操作步骤如下：

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

若任务栏通知区域的图标为 ，表示 Apache 服务器已经开启。若为 ，则选择“Start”开启服务器。

2. 把准备好的文件放到路径：安装路径“\Apache Software Foundation\Apache2.2\htdocs”。

 说明

- 如果准备好的文件直接放在文件夹 htdocs 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 htdocs 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。

## 5.3 DNS Server 搭建

本文以 Window 2003 server 版本操作系统自带的 DNS Server 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 Administrative Tools > DNS”。



### 注意

如果该 PC 没有安装 DNS 服务请先安装该组件。

---

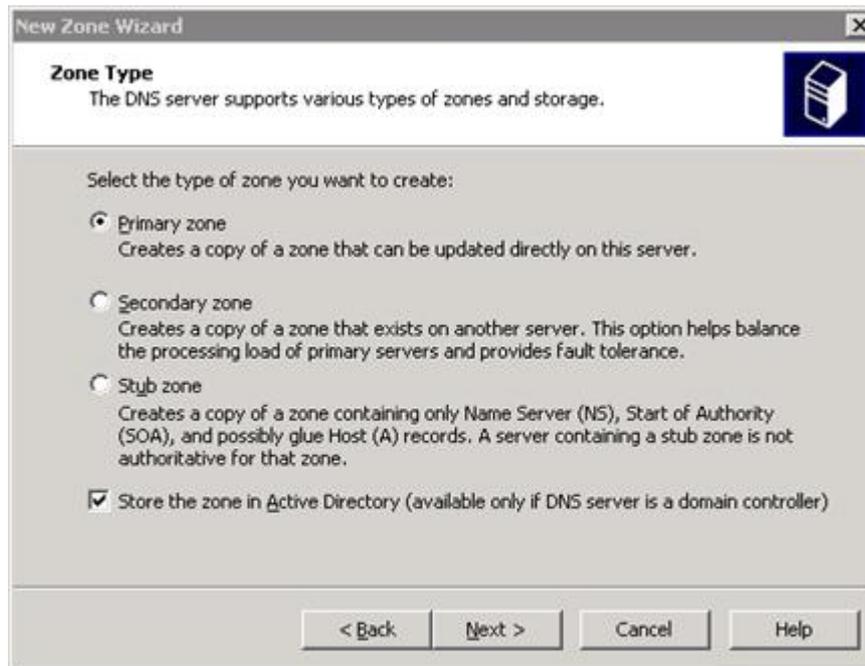
### 创建一个区域

按下列步骤创建区域：

1. 鼠标右键单击“Forward Lookup Zones”，选择“New Zone”来启动“NewZoneWizard”。



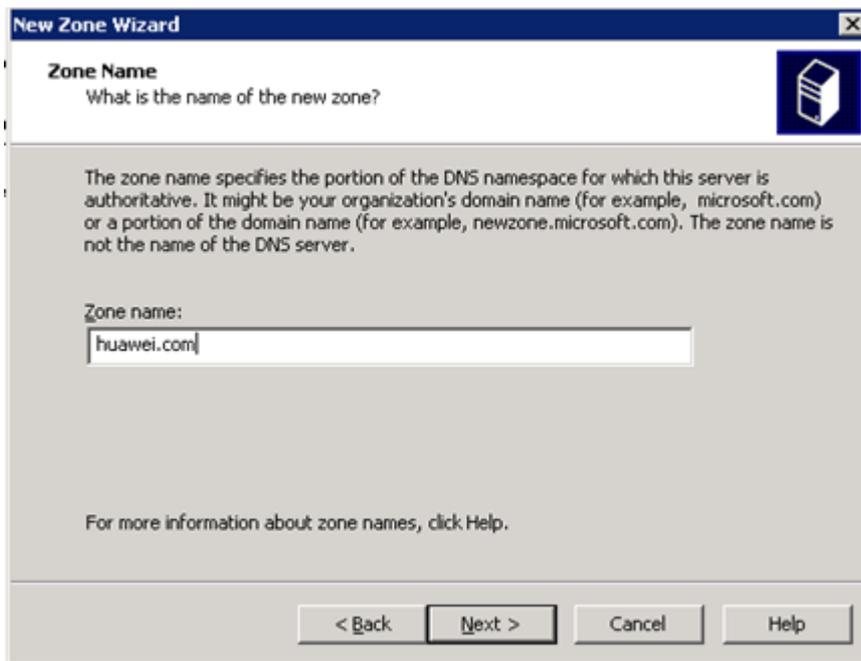
- 单击“Next”，然后选择创建一个主服务器域区。



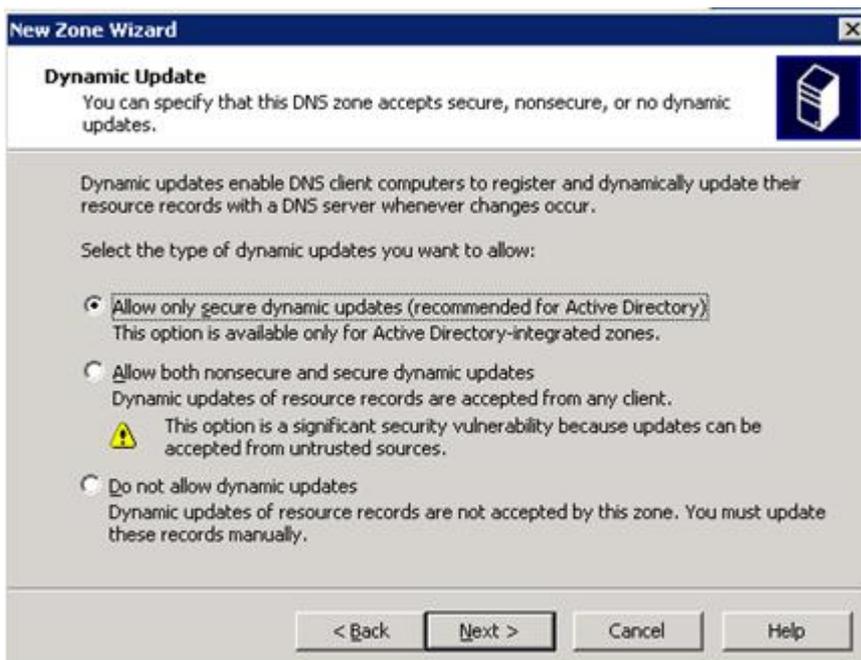
- 选择如何复制域数据，单击“Next”。



- 输入此 DNS 域的名字：huawei.com。单击“Next”。



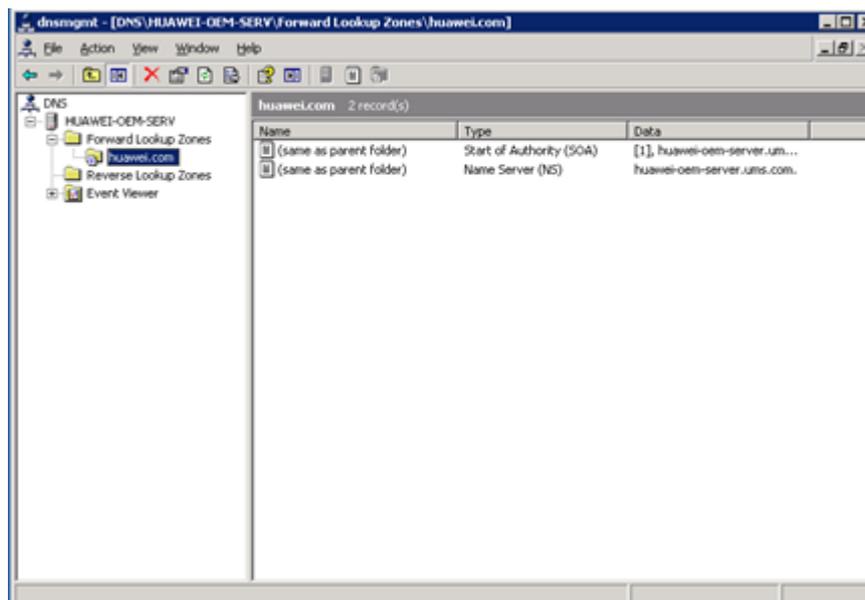
5. 选择动态更新域类型，单击“Next”。



6. 域创建完成，单击“Finish”结束。



7. 之后就会看见新域区。

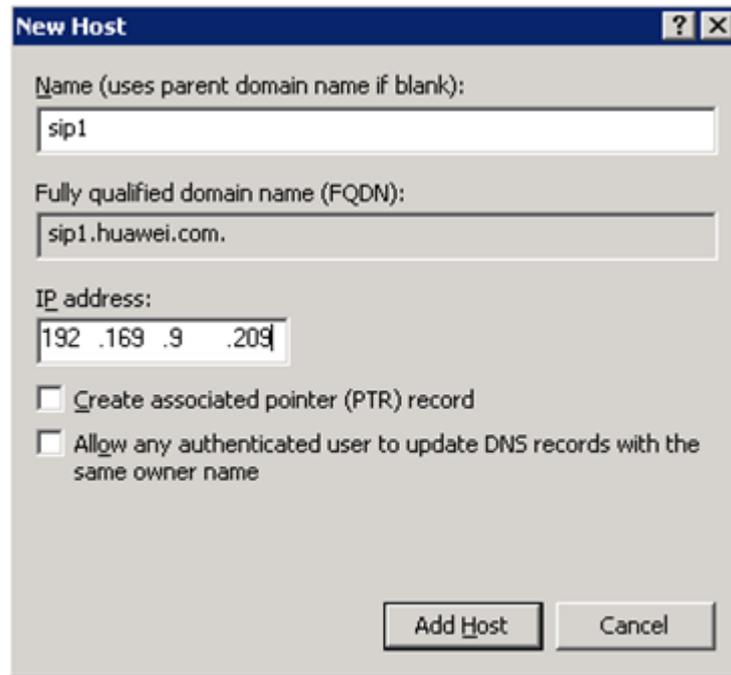


8. 单击新域区，从而更详细的显示它的资源记录，会发现每个域区都有两个记录：开始授权（SOA）和名字服务（NS）记录，都用来确定你的服务器。SOA 标明所使用的帐号。

## 新建 Type A 记录

一个 TYPE A 的记录提供了标准的主机名称到 IP 地址的映射。Name 是一个主机名并且 value 是该主机名所对应的 IP 地址。例如：{relay1.bar.foo com, 145.37.93.126, A} 就是一个 Type A 的记录。创建步骤如下：

1. 右键单击“Huawei.com”，选择“New Host(A)”，设置好主机名和对应的 IP 地址后，单击“Add Host”。



2. 重复该步骤，建立多个 Type A 记录。

## 5.4 DHCP 服务器环境搭建

### 5.4.1 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，而其它机器为 DHCP 客户端。

当 DHCP 客户端程序发出一个信息，要求一个动态的 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。

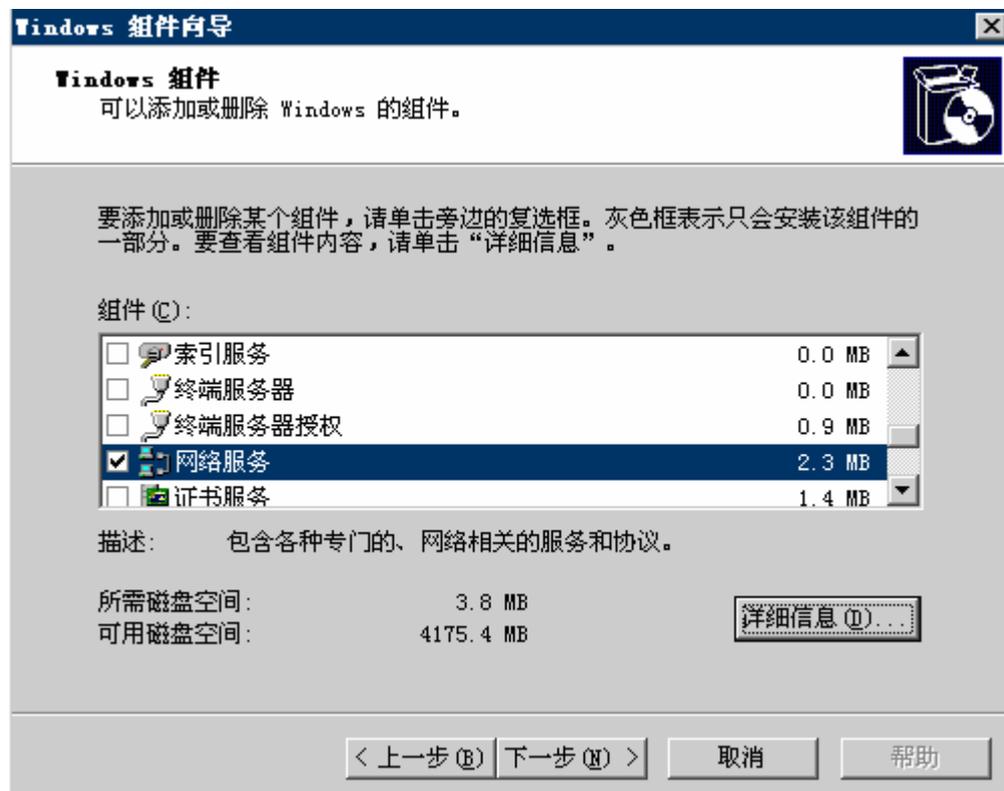
DHCP 有两个端口号：服务器为 67，客户端为 68。这意味着 DHCP 客户端不会选择未用的临时端口，而只用端口 68。选择两个端口而不是仅选择一个端口的原因是：服务器的应答是可以进行广播的。下图是 IP Phone 使用 DHCP 方式获取 IP 地址时的基本流程示意图：



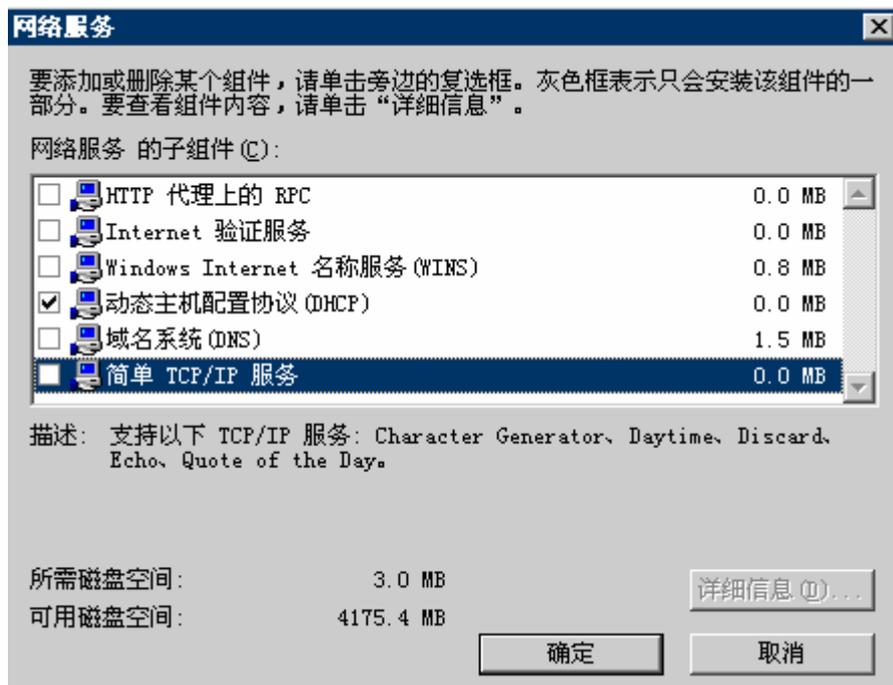
## 安装 DHCP 服务

一般情况下，在安装 Windows 2003 server 操作系统时都会顺便安装 DHCP 服务组件的，如果已经安装，请直接跳过这一步。如果没有安装，请安装下面步骤进行安装：

1. 进入控制面板，然后单击“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：



2. 选择“网络服务”，然后单击“详细信息”，会弹出“网络服务”对话框：



3. 选择 DHCP 服务，然后单击“确定”，会直接退出到网络服务界面，然后再单击“下一步”，直到安装完成，成功安装后会弹出如下对话框：



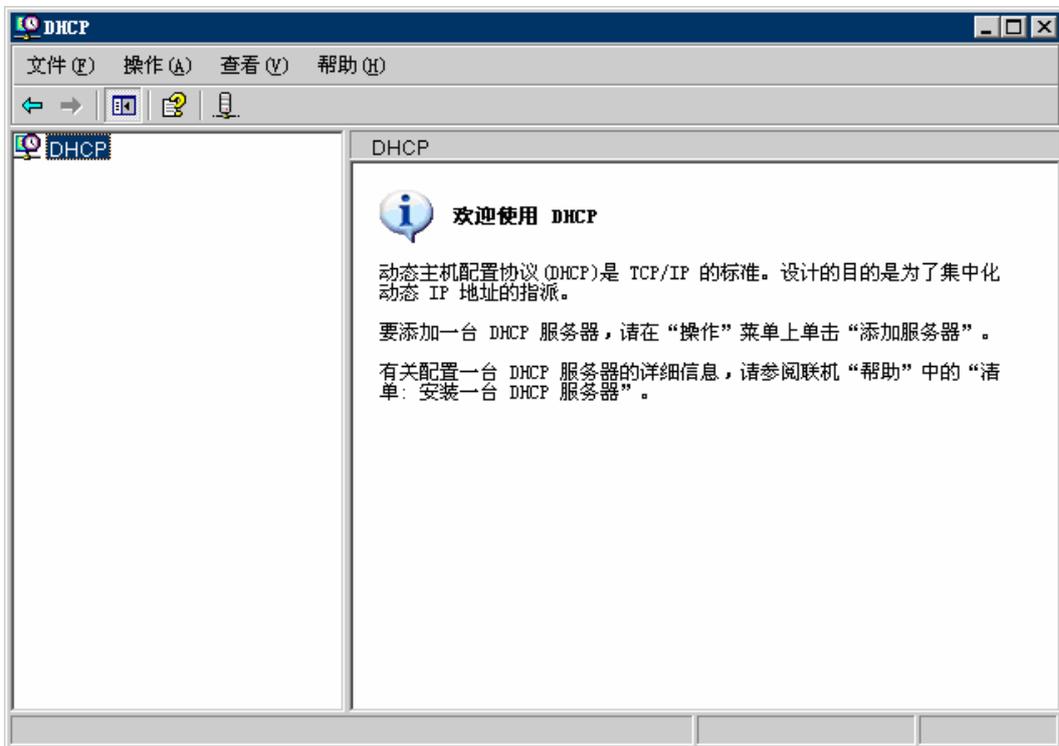
## 启动 DHCP 服务并设置 DHCP 参数

在安装好 Windows 组件后，下面可以启用 DHCP 服务了，启用步骤如下：

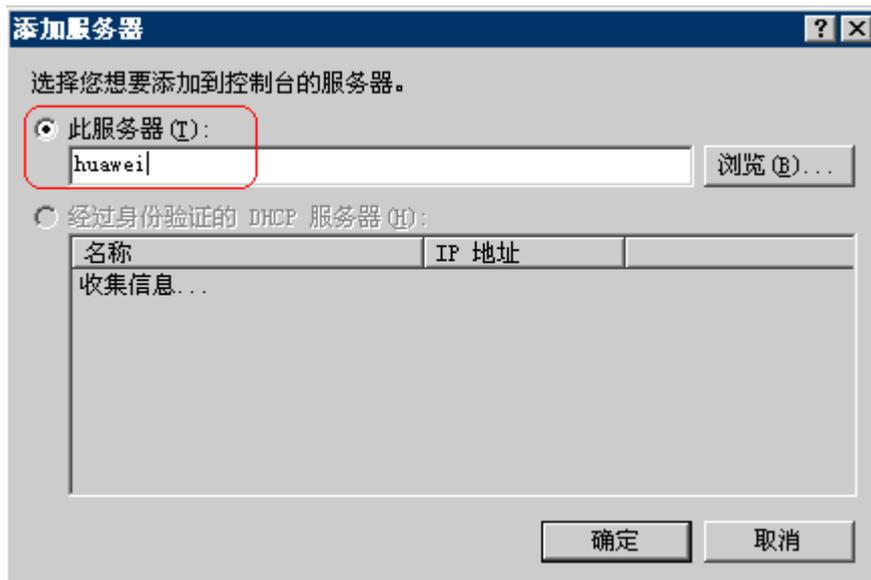
1. 单击“开始 > 程序 > 管理工具 > 管理您的服务器”。
2. 弹出“管理您的服务器”对话框，选择“DHCP 服务器”：



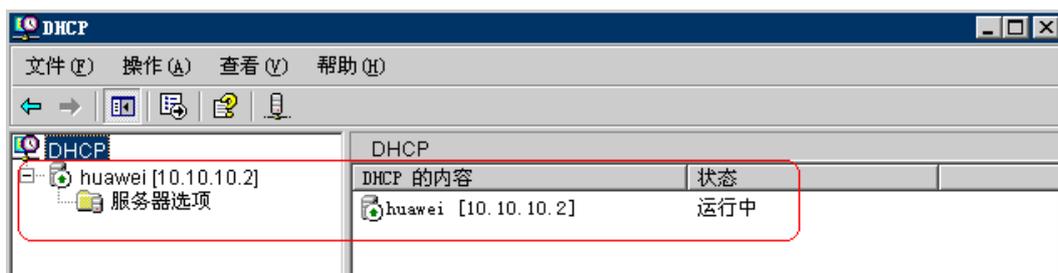
3. 之后，会进入 DHCP 配置界面，如下图：



4. 右键单击“DHCP”，选择“添加服务器”，弹出“添加服务器”对话框：



5. 设置 DHCP 服务器的名称，可任意设置，然后单击“确定”，设置成功后会弹出如下对话框：



6. 右键单击“Huawei[10.10.10.2]”，选择“新建作用域”，之后弹出“新建作用域向导”对话框，单击“下一步”，弹出如下对话框：

**新建作用域向导**

**作用域名**  
您必须提供一个用于识别的作用域名称。您还可以提供一个描述(可选)。

为此作用域输入名称和描述。此信息帮助您快速标识此作用域在网络上的作用。

名称 (A):

描述 (D):

< 上一步 (P) 下一步 (N) > 取消

7. 设置新建作用域的名称，该名称可以随便设置，然后单击“下一步”，弹出如下对话框：

**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):

结束 IP 地址 (E):

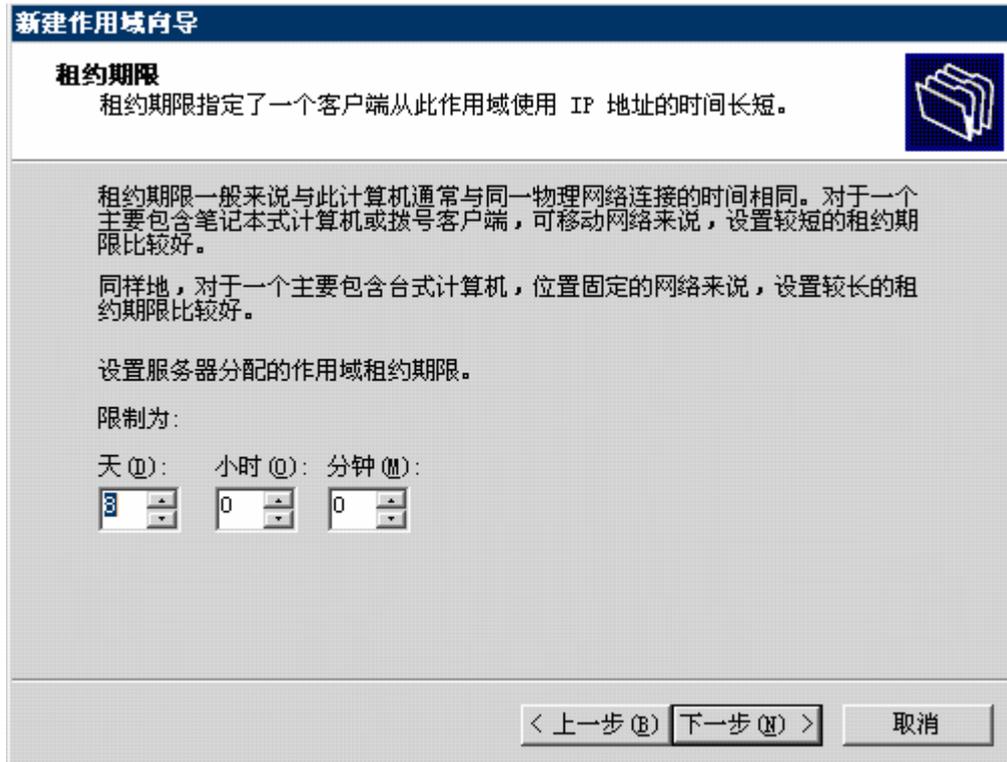
子网掩码定义 IP 地址的多少位用作网络/子网 ID，多少位用作主机 ID。您可以用长度或 IP 地址来指定子网掩码。

长度 (L):

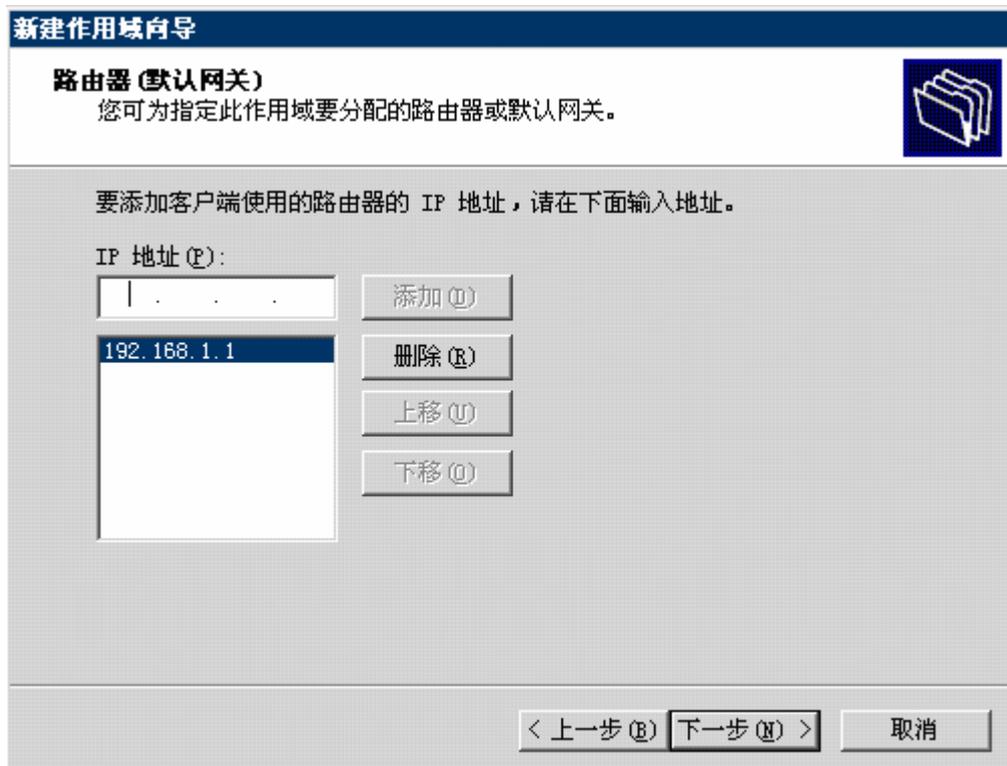
子网掩码 (M):

< 上一步 (P) 下一步 (N) > 取消

8. 在上面对话框中，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，一直单击“下一步”，直到 DHCP 租期设置弹出如下对话框：

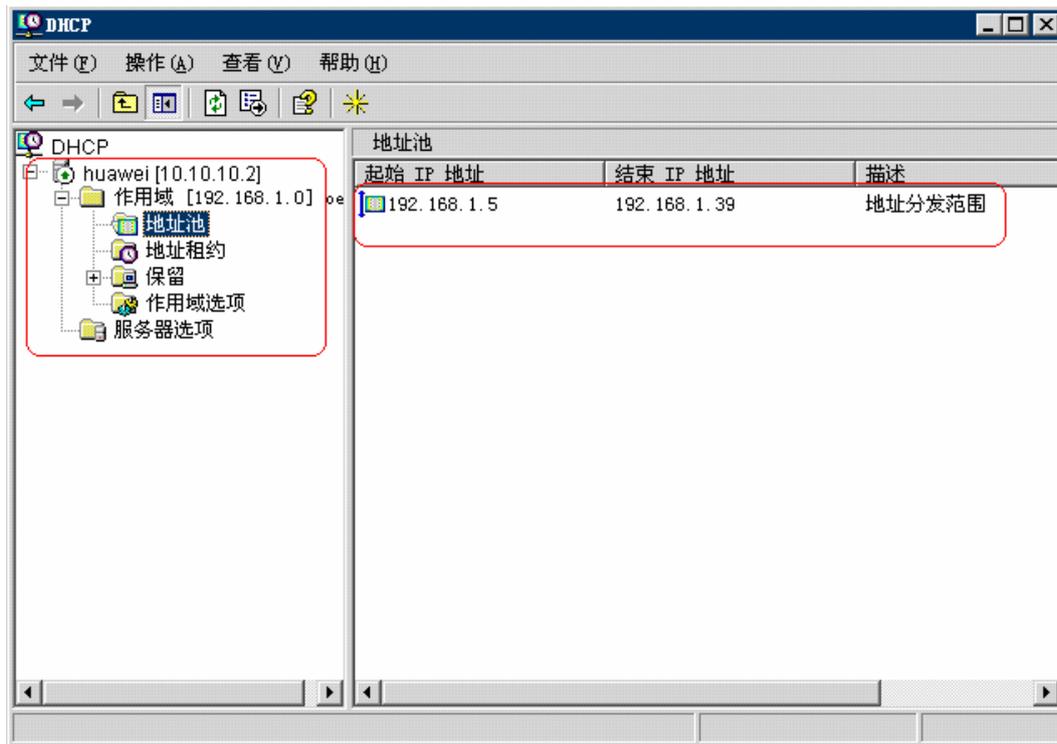


9. 在租期设置对话框，可以设置 DHCP 的租期，默认情况下，DHCP 的租期是 8 天，设置完成后，一直单击“下一步”，直到弹出“默认网关”设置框：



10. 在此可以设置 DHCP Server 提供的网关地址，当 IAD 或 IP Phone 来向 DHCP 服务器获取 IP 地址的时候，DHCP 服务器会将该网关地址一并提供给 IAD 或 IP

Phone。设置完成后一直单击“下一步”，直到设置完成，完成后会弹出如下对话框，可以查看地址池范围等信息：



设置完成后，如果有电话设置使用 DHCP 方式获取 IP 地址，DHCP 服务器会将地址池里面的地址逐一分配给他们，如果他们在租期到期后，还不续租，则又会将 IP 地址收回，以备给其他设备使用。

## 5.4.2 AR-28 路由器 DHCP Server 搭建终端侧设置

下面是使用串口登录 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
```

这时候一定要确保 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,
```

在配置完成后一定要记得保存设置, 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, 具体后面要设置什么参数, 根据需要定, 可以使用 Shift+? 号查询。

---

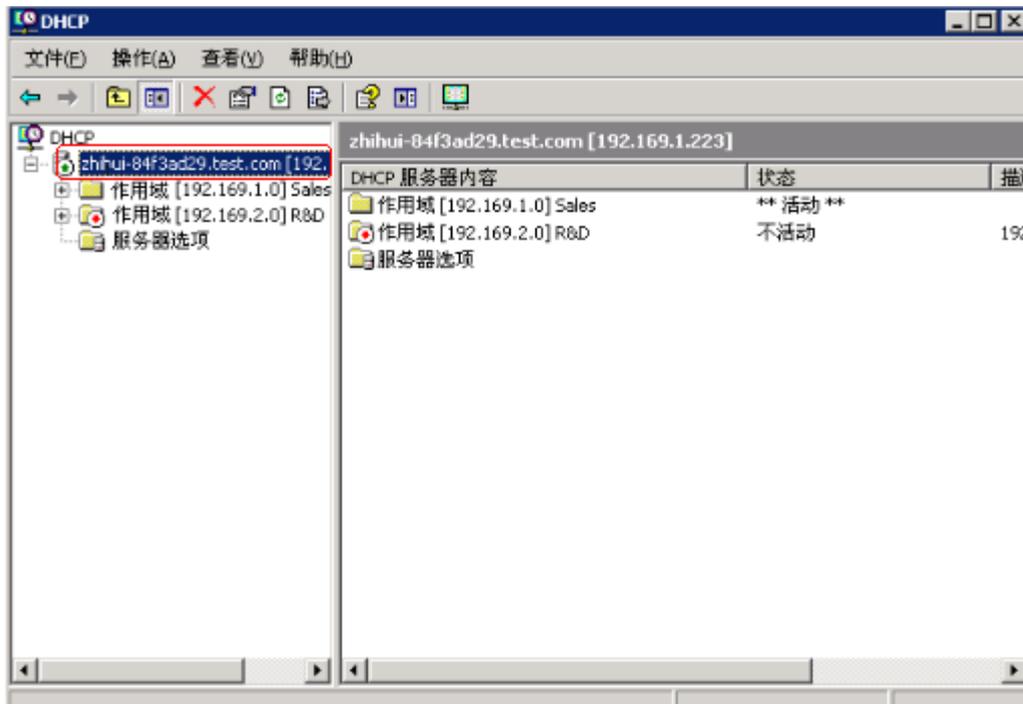
## 5.5 配置参数 Option246

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 5-8 所示。

图5-8 DHCP 界面



3. 右键单击图 5-8 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 5-9 所示。

图5-9 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 5-10 所示。

图5-10 选项类型对话框



5. 在对话框中输入需要的数据，可参见表 5-1。

表5-1 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

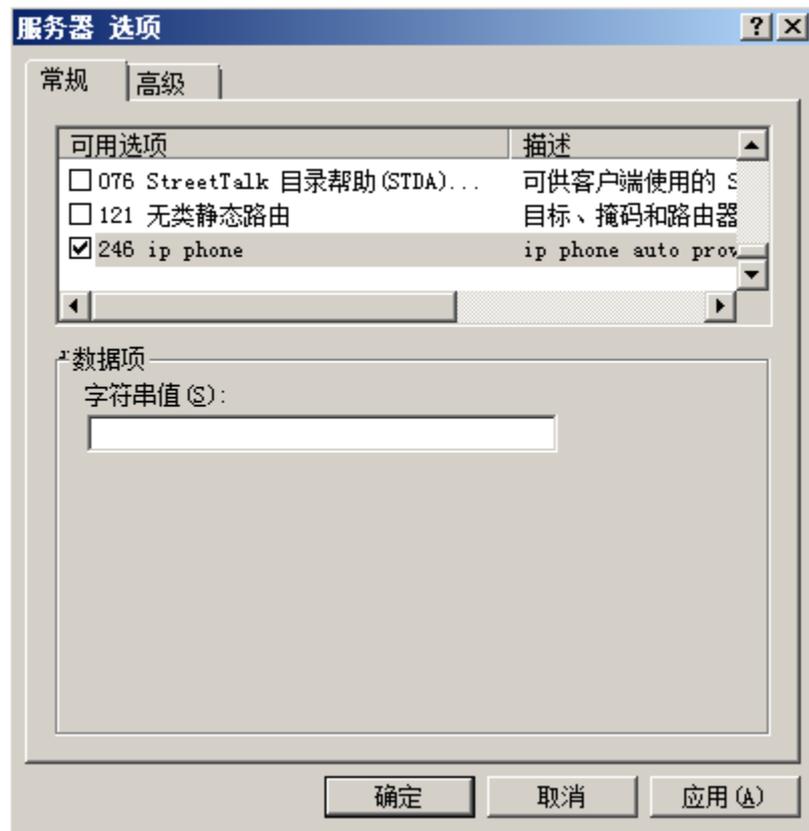
6. 单击“确定”。  
系统返回“预定义的选项和值”对话框。
7. 单击“确定”。  
系统返回“DHCP”界面。
8. 单击导航树下的子节点“服务器选项”，右键单击选择“配置选项”。  
系统弹出“服务器选项”对话框，如图 5-11 所示。

图5-11 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 5-12 所示。

图5-12 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。

## 5.6 使用 Windows 2003 Server AD

### 5.6.1 安装 Windows 2003 Server AD

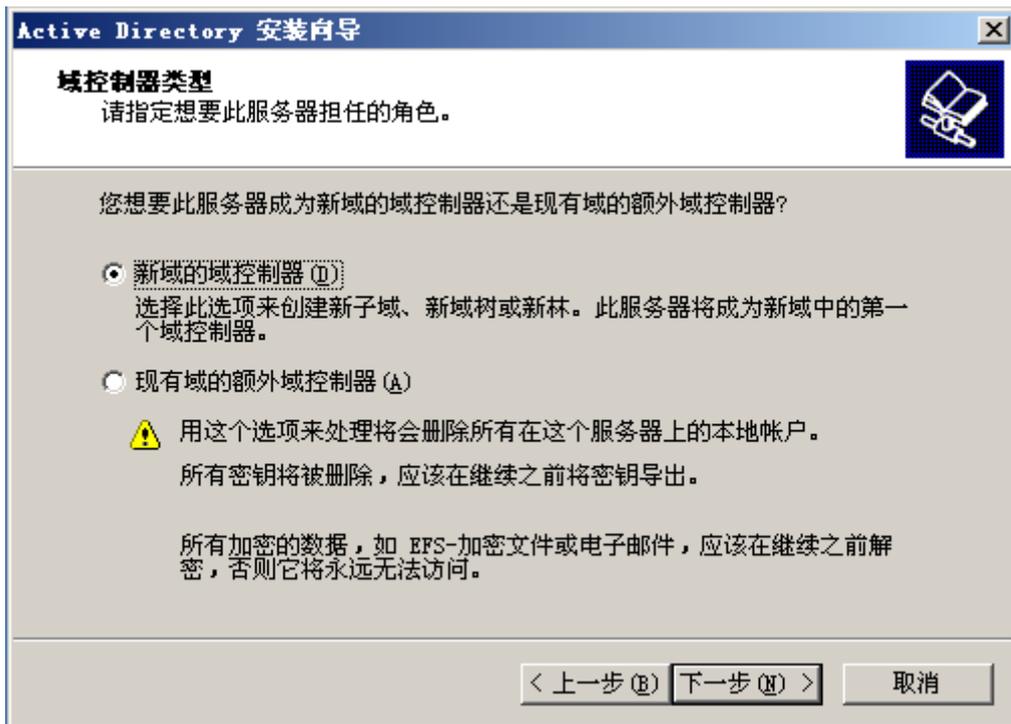
1. 请先准备“Service Pack 2 CD-ROM”光盘，并放入计算机的光驱。
2. 在 Windows 2003 Server 上，单击“开始 > 运行”，输入“dcpromo”，单击“确定”。
3. 弹出“Active Directory 安装向导”页面。单击“下一步”。



4. 单击“下一步”。



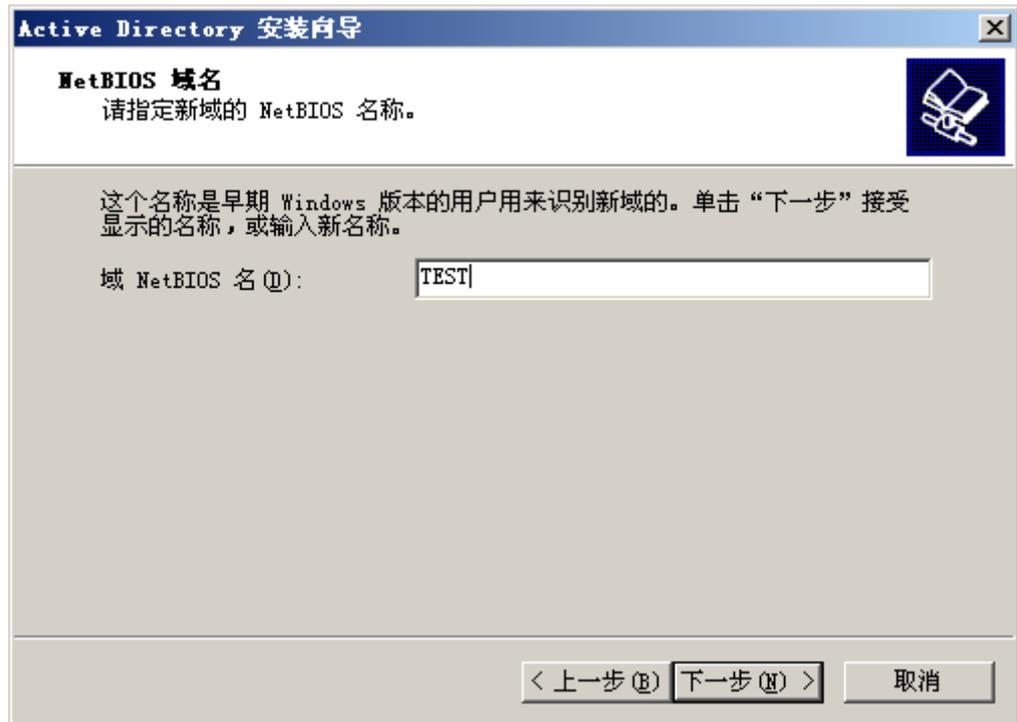
5. 选择“新域的域控制器”，使此计算机作为此域的域控制器（DC）。单击“下一步”，在弹出的窗口中选择“在新林中新建域”。



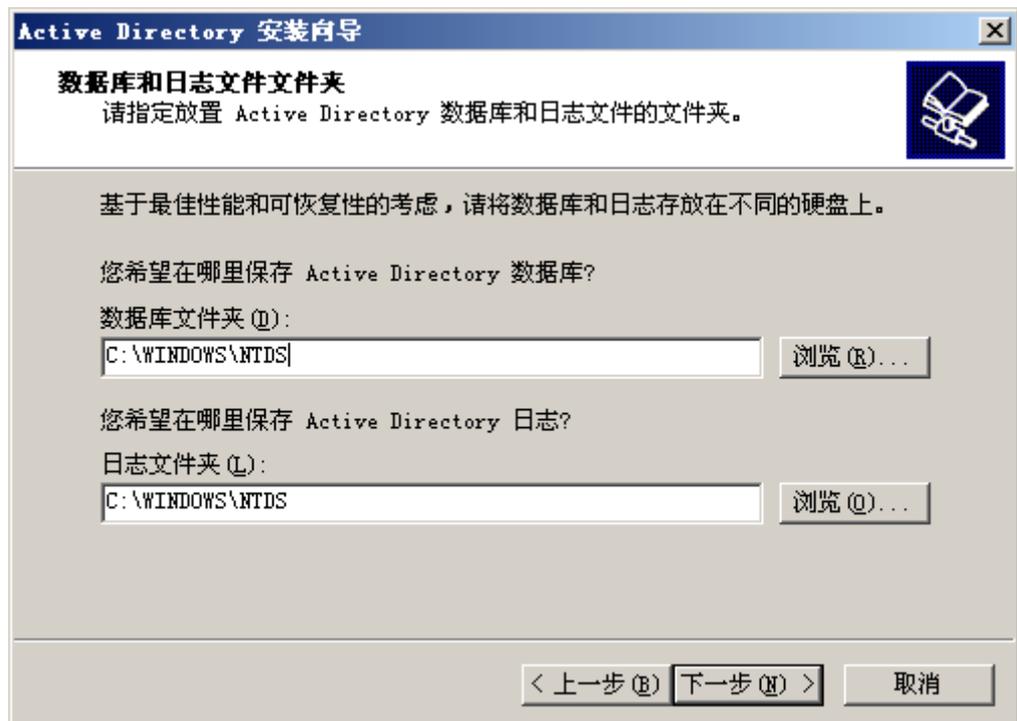
6. 输入“test.com”作为新建域的域名。



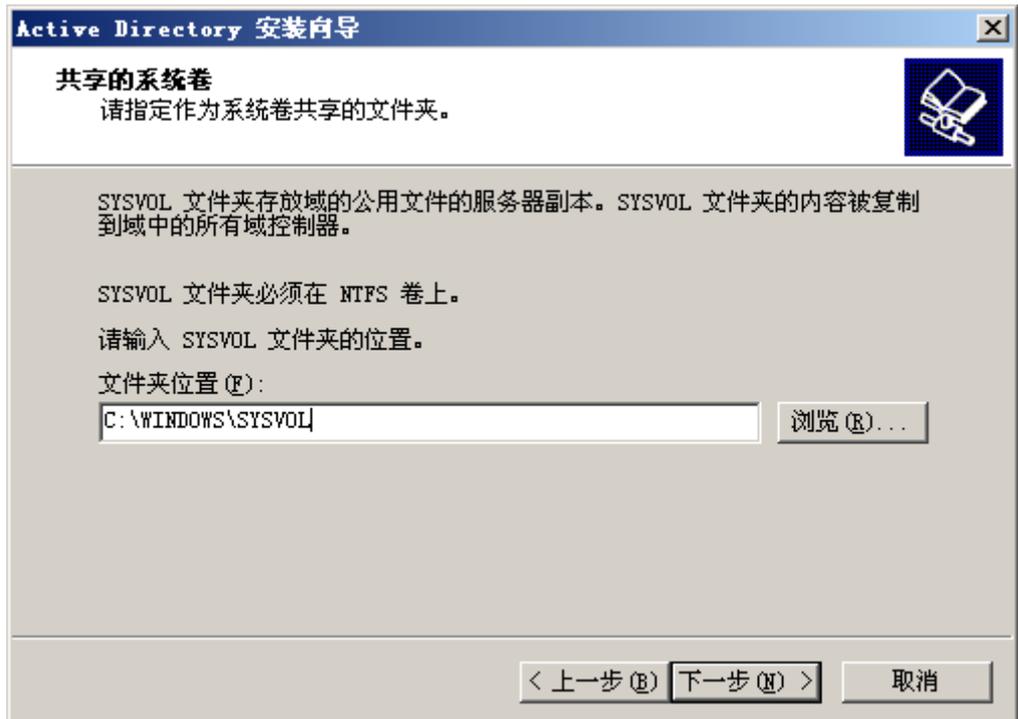
7. 设置 NetBIOS 域名，使用默认的“TEST”。



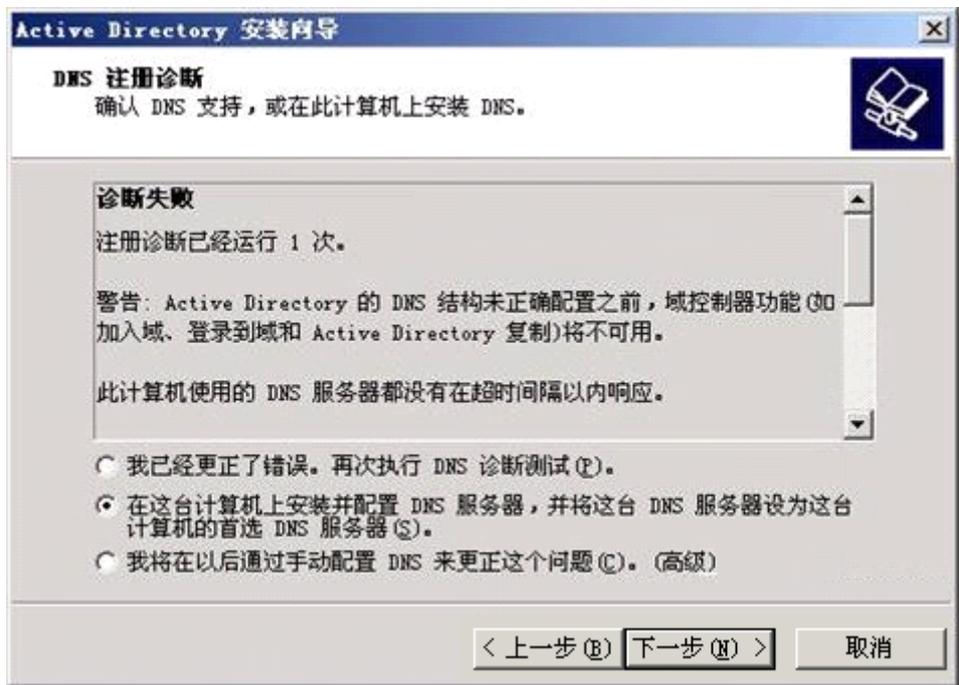
8. 设置数据库和日志文件的保存路径。



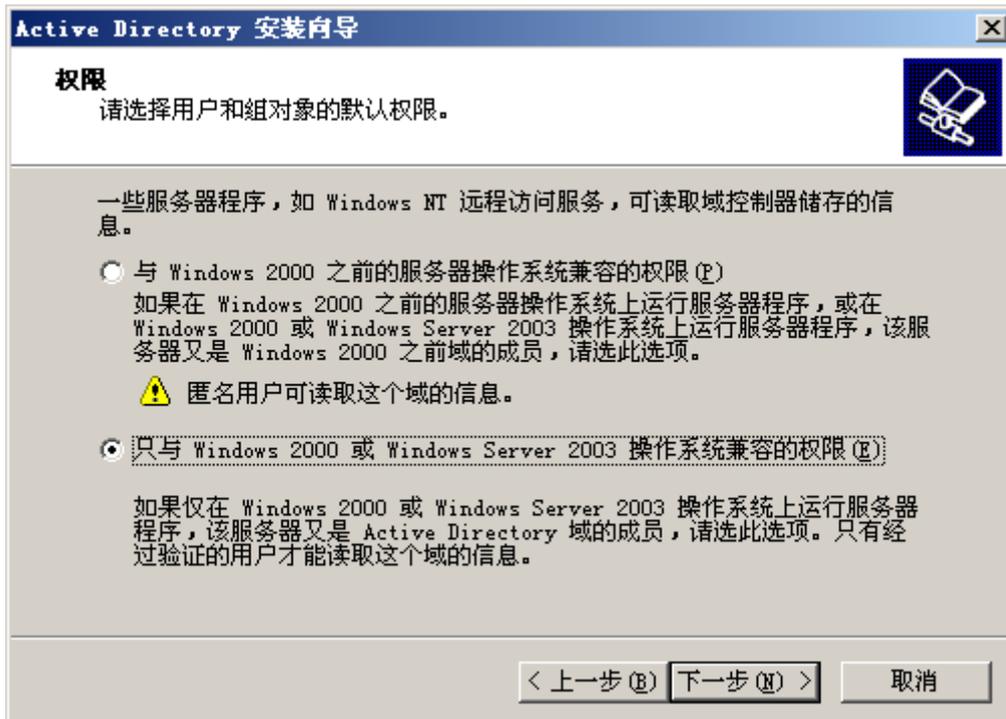
9. 设置共享的系统卷。



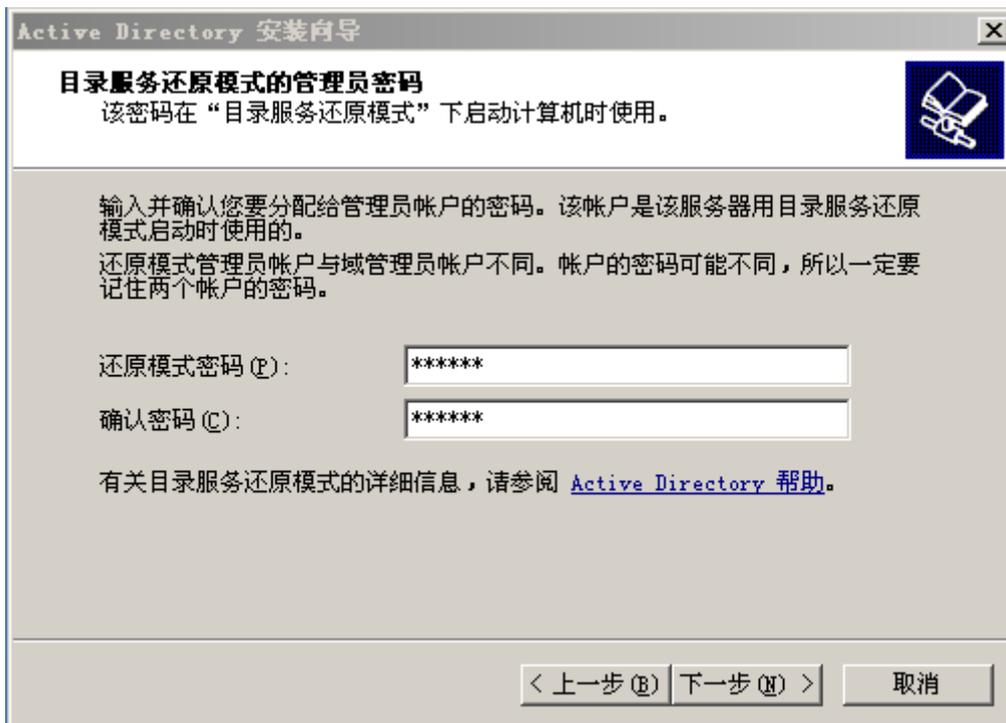
10. DNS 注册诊断。由于此服务器还没有安装 DNS 服务器组件，因此显示诊断失败，这里选择“在这台计算机安装并配置 DNS 服务器，并将这台 DNS 服务器设为计算机的首选 DNS 服务器”。



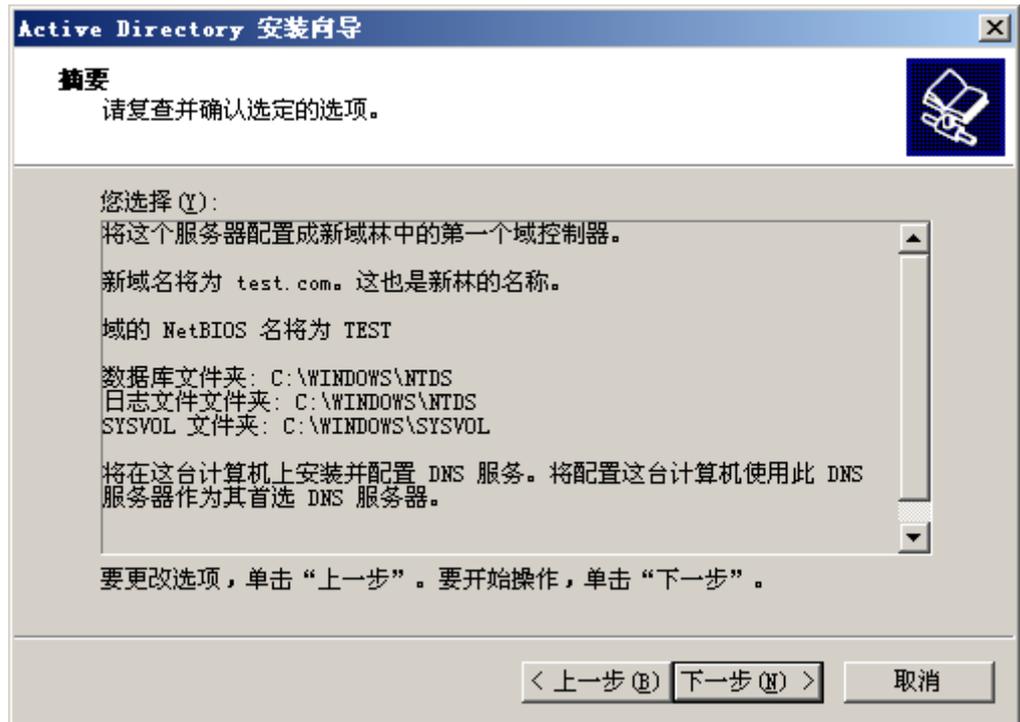
11. 设置用户和组对象的默认权限。



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



13. 请复查选定的选项，确认无误后，单击“下一步”。



14. 等待计算机安装和配置活动目录。



15. 活动目录安装完毕。



16. 点击“立即重新启动”，使改动生效。



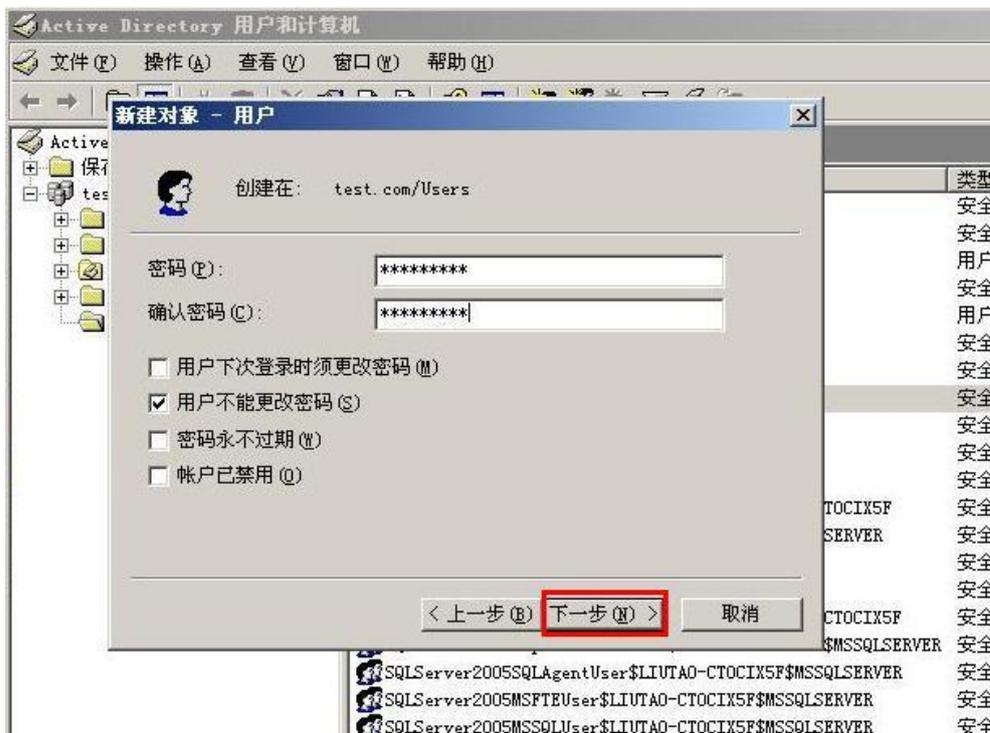
## 5.6.2 建立域用户

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。

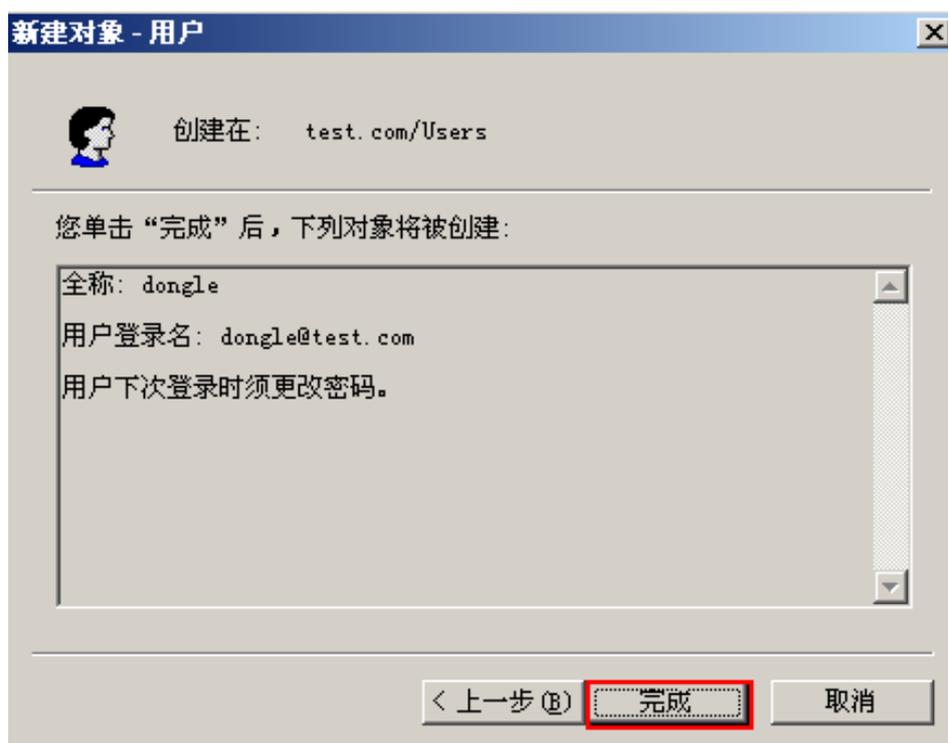




3. 为用户“dongle”创建密码，选择“用户不能更改密码”。单击“下一步”。



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。



## 5.7 使用“WireShark”抓取报文

将 IP 话机的 LAN 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，对连接 IP 话机的端口进行镜像，通过分析报文可以很快找到问题所在。建议使用 wireshark-0.99.6a 版本软件进行抓包分析。

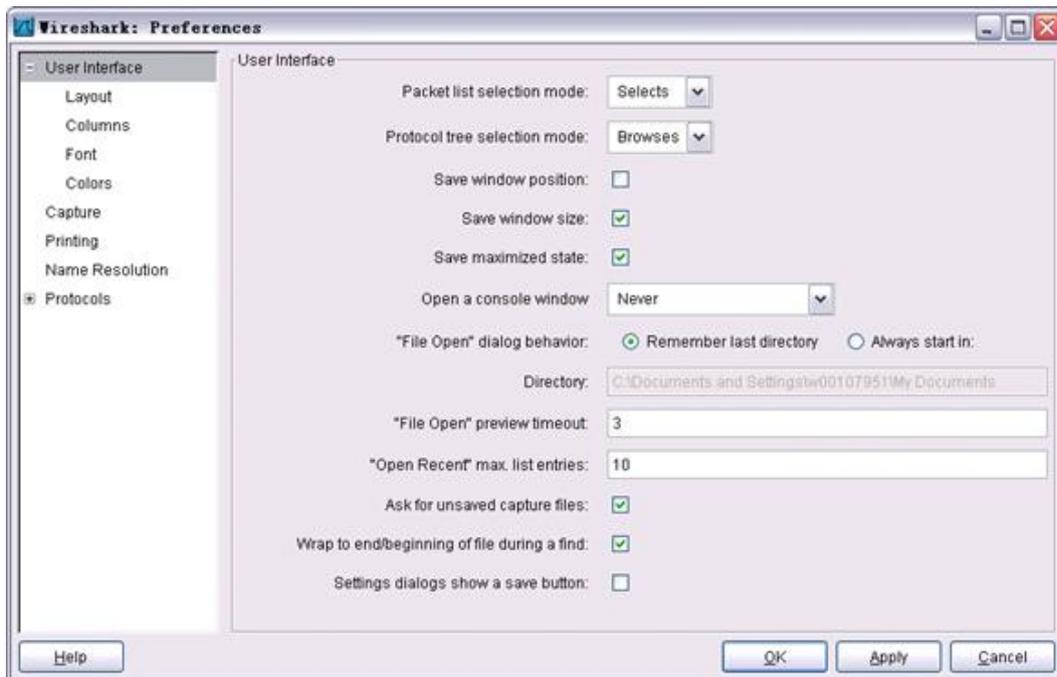
具体的抓包分析方法可请参见下列文档：

### 抓包设置

一般情况下，使用 wireshark 工具进行抓包和进行分析之前不需要进行特殊的设置。如果需要更改一些设置，可以按照如下方法设置：

1. 在“Edit”菜单中选择“Preferences”菜单项。

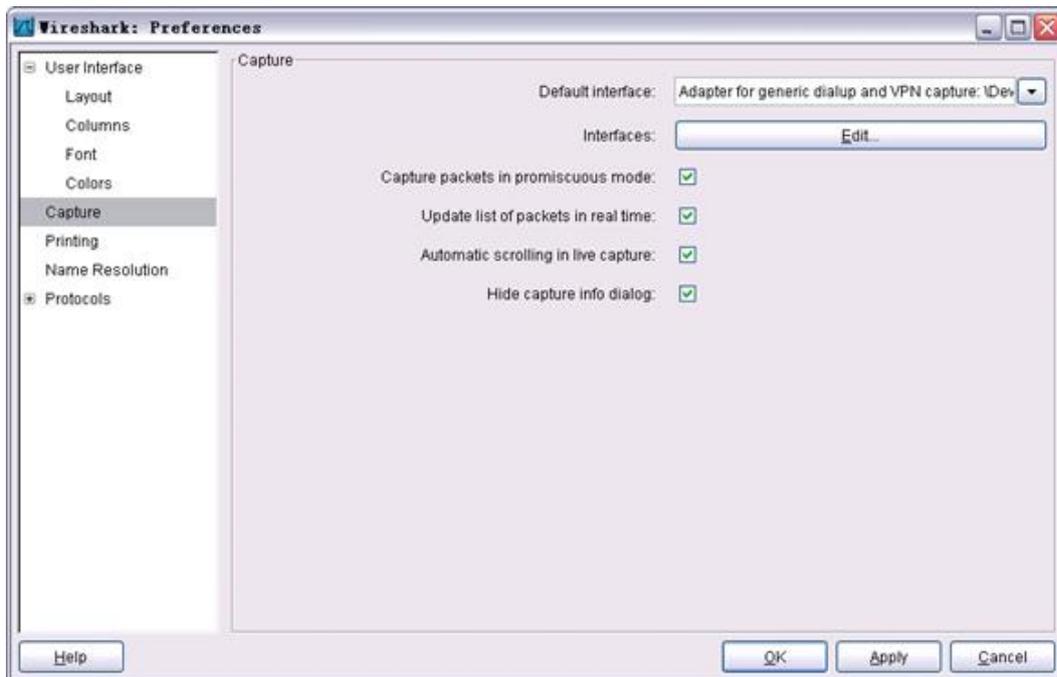
图5-13 “Preferences”参数设置



2. 在弹出的“Preferences”对话框中根据实际需要进行相应的设置。
3. 选择“Capture”，修改抓包设置。

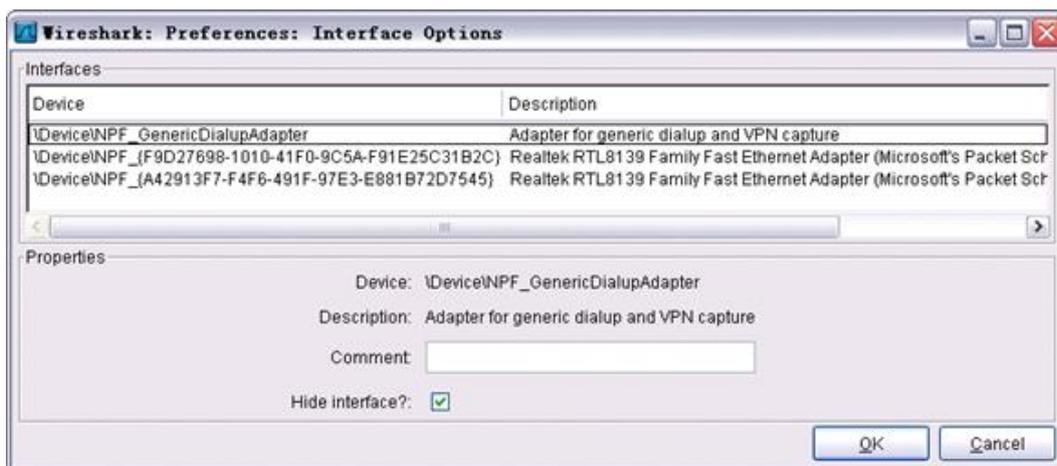
在这儿可以指定需要抓包的网卡，是否使用混杂模式抓包（使用混杂模式抓包就是指抓获所有流经该网卡的报文），是否实时更新包，是否自动滚动报文，是否隐藏抓包对话框。

图5-14 “Capture”属性设置



单击“Edit”按钮修改网卡的属性。建议将描述为“Adapter for generic dialup and VPN capture”的一项隐藏，否则以后有可能因为将这个 interface 设置为默认 interface 而抓不到包。操作方法：用鼠标选择描述为“Adapter for generic dialup and VPN capture”的一项，然后选中 Hide interface 复选框。

图5-15 “Hide interface”设置



如果有多个网卡，建议给每个网卡添加一个“Comment”，这样在抓包时就能比较容易区分是在抓那个网卡的包，这个好处会在后面抓包部分有所体现。修改方法如下：选择要修改的网卡，然后在下面的文本框中添加“Comment”。

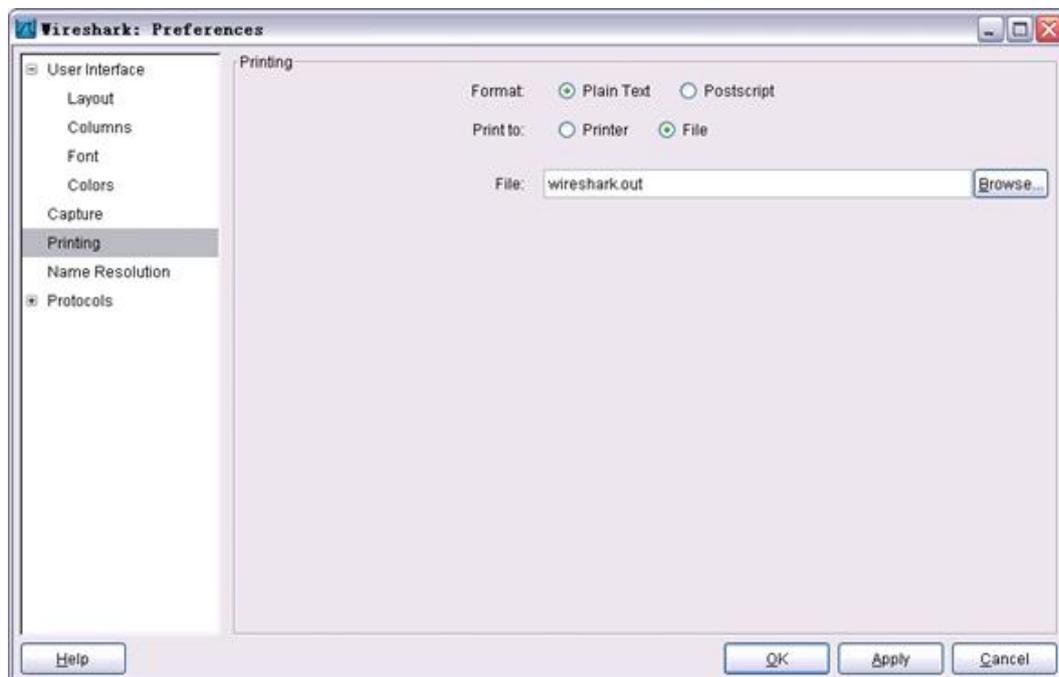
图5-16 为“interfaces”添加“Comment”



4. 选择“Printing”，修改打印设置。

可以选择打印输出为文件或者直接输出到打印机，输出格式可以是纯文本或 Postscript，一般使用纯文本。

图5-17 “Printing”属性设置



## 抓包方法

使用 wireshark 可以从多个入口启动抓包，具体方法如下：

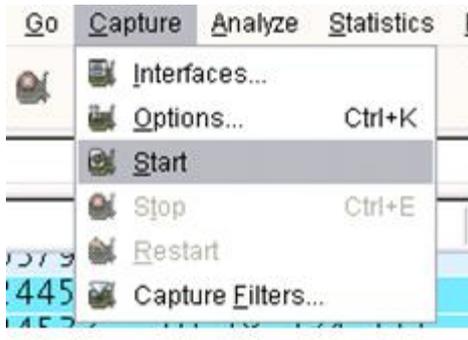
- 直接抓包  
直接抓包直接启动抓包，不进行抓包选项的设置，它使用默认的设置选项。可以有以下两种方式：
  - 使用工具栏上 Start 工具按钮启动抓包，如图 5-18 所示。

图5-18 工具栏抓包



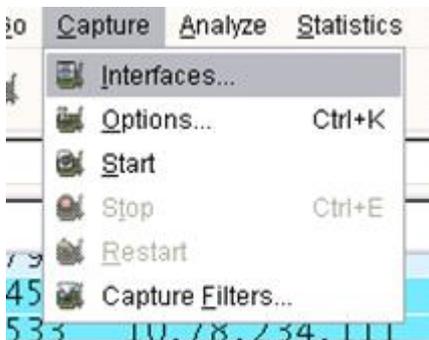
- 使用菜单项 Start 启动抓包：在“Capture”菜单中选择“Start”菜单项，如图 5-19 所示。

图5-19 使用菜单抓包



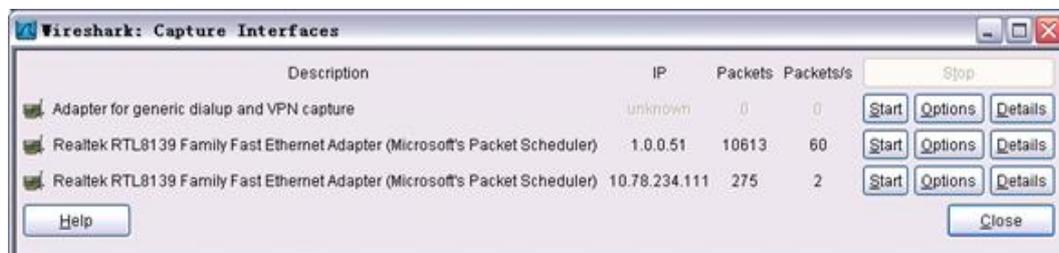
- 指定接口抓包  
这种方法先选择接口，然后再启动抓包。打开接口对话框之后也可以进行选项设置。方法如下：在“Capture”菜单中选择“Interfaces”菜单项，打开“Capture Interfaces”对话框，如图 5-20 所示。

图5-20 选择抓包接口



选择接口对应的“Start”按钮可以直接启动该接口的抓包；选择“Options”按钮可以先修改选项设置，然后再启动抓包，这一点具体参见后面介绍的设置选项抓包方法。

图5-21 抓包接口对话框



- 设置选项抓包

在“Capture Options”对话框中有时需要选择要抓包的网卡，进行报文过滤，设置抓包模式为混杂抓包，在抓包的时候自动更新和滚动报文，如图 5-22 所示。有时候需要循环抓包或者抓固定文件大小的报文（如抓 10M 的报文然后停止）、固定时间的报文（如抓 10min 然后停止），可以在“Capture Filles”选项组进行设置。在抓包之前就对报文进行过滤是个不错的主意，经常使用的过滤表达式是 host<ip 地址>，这样只会捕获与指定 IP 地址交互的报文。

图5-22 选择抓包选项

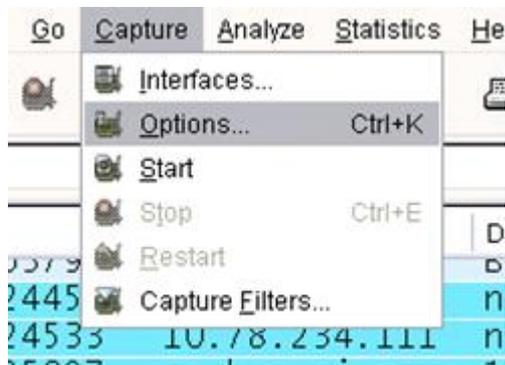
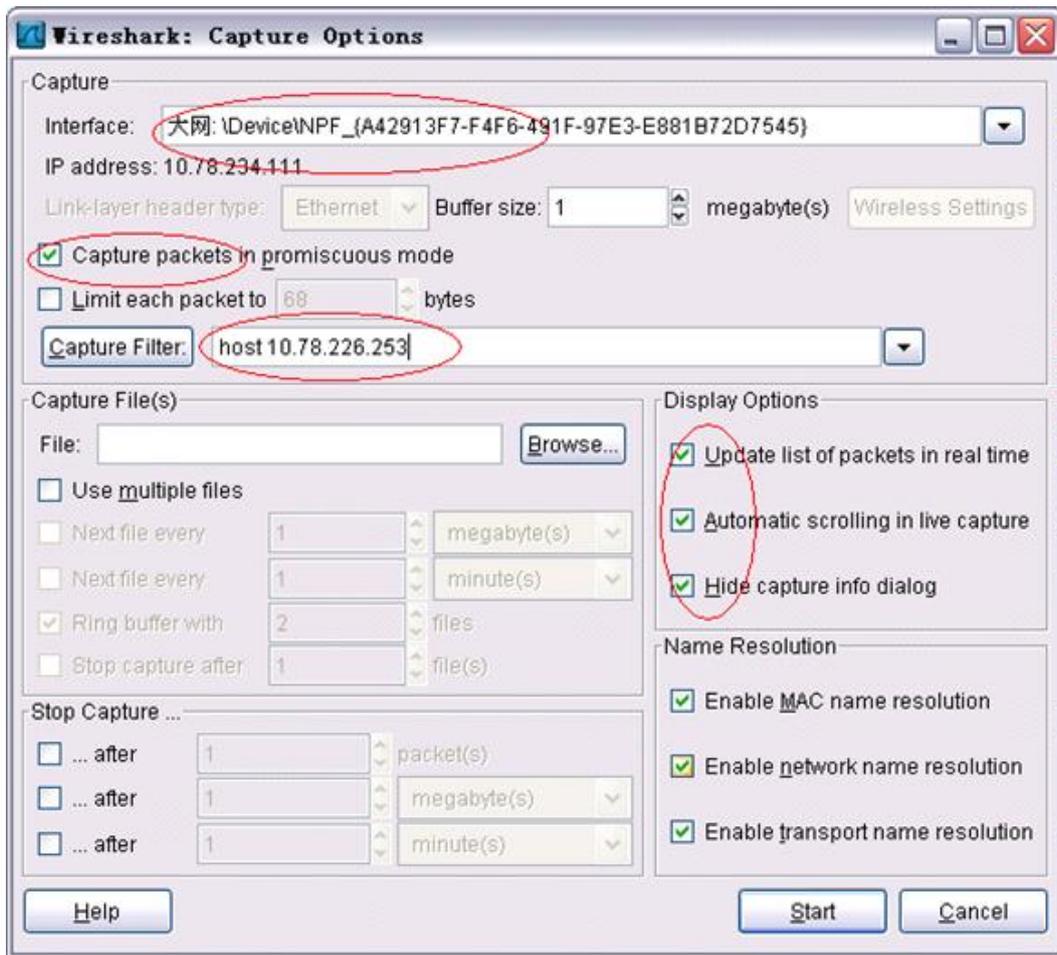


图5-23 设置抓包选项



常见的过滤表达式如下：

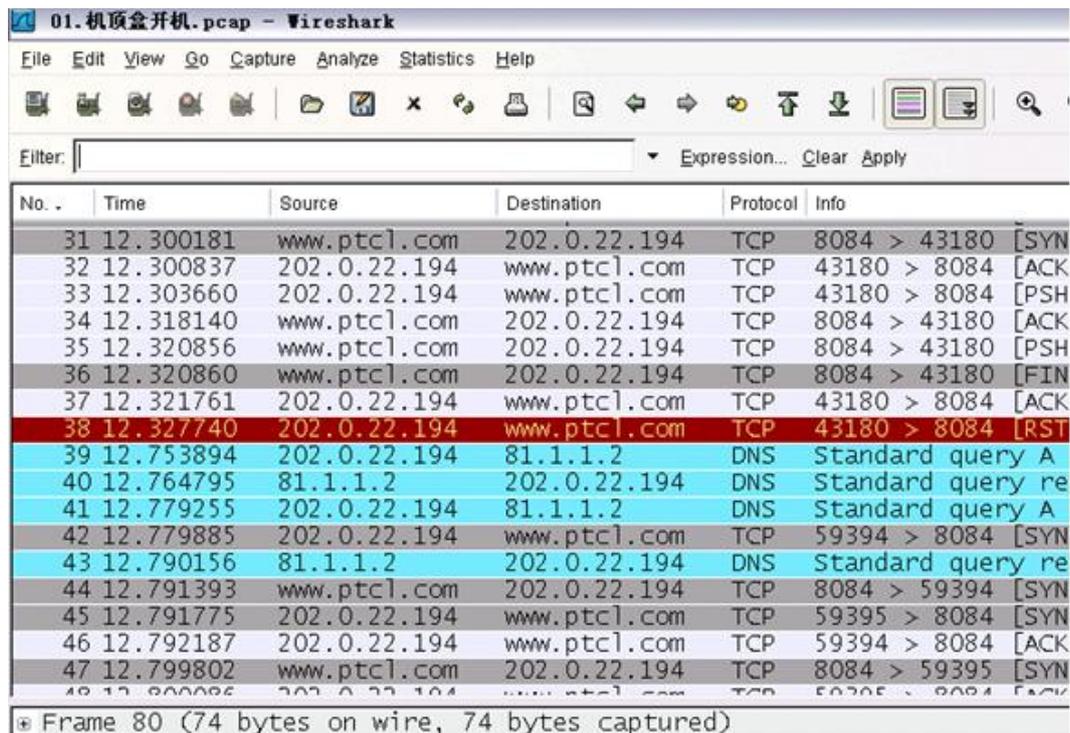
```
[src|dst] host <host>  
ether [src|dst] host <ehost>  
gateway host <host>  
[src|dst] net <net>[&#123;mask <mask>&#125;|&#123;len <len>&#125;]  
[tcp|udp] [src|dst] port <port>  
less|greater <length>  
ip|ether proto <protocol>  
ether|ip broadcast|multicast  
<expr>relop<expr>
```

## 报文分析

### 1. 报文过滤

我们在实际应用时的抓包数据量非常之大，要迅速的定位到关注的报文显得非常必要，这就需要用到报文过滤功能。报文过滤的方法一般是在“Fileter”过滤框中输入过滤表达式，然后应用即可。比如要过滤 tcp 报文，在过滤框中输入 tcp，然后点击后面的“Apply”。

图5-24 未过滤的报文

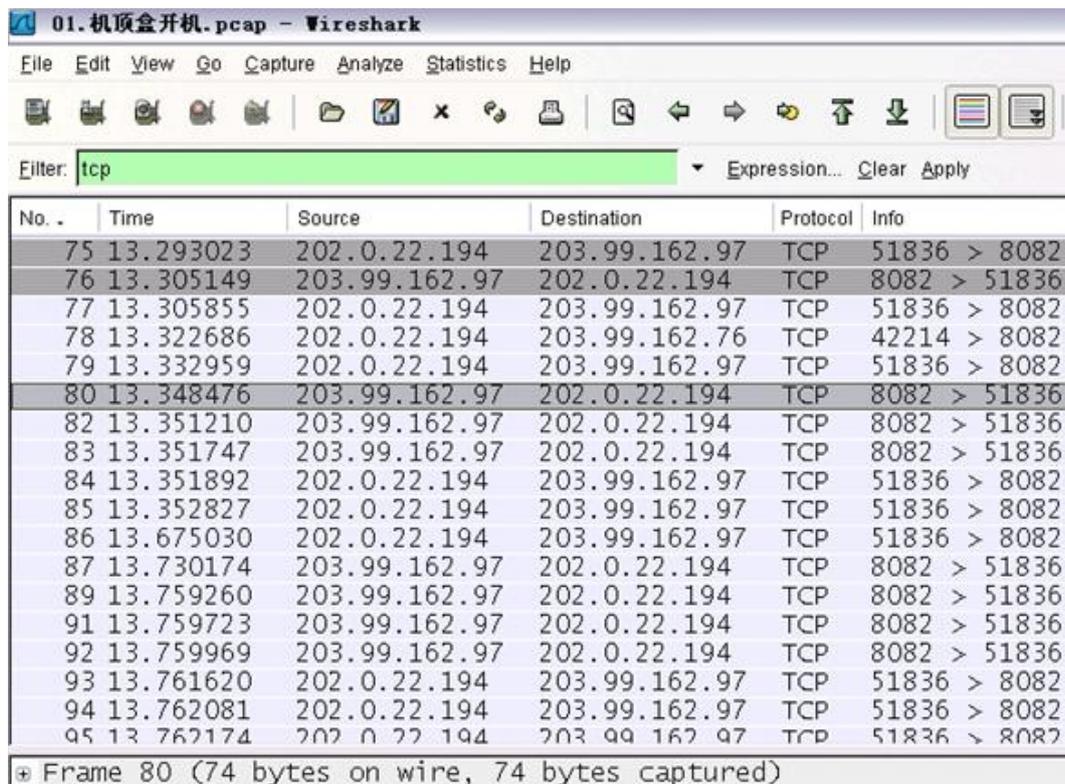


The image shows a Wireshark interface with a packet list table. The table has columns for No., Time, Source, Destination, Protocol, and Info. The packets listed are:

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Info
31	12.300181	www.ptcl.com	202.0.22.194	TCP	8084 > 43180 [SYN
32	12.300837	202.0.22.194	www.ptcl.com	TCP	43180 > 8084 [ACK
33	12.303660	202.0.22.194	www.ptcl.com	TCP	43180 > 8084 [PSH
34	12.318140	www.ptcl.com	202.0.22.194	TCP	8084 > 43180 [ACK
35	12.320856	www.ptcl.com	202.0.22.194	TCP	8084 > 43180 [PSH
36	12.320860	www.ptcl.com	202.0.22.194	TCP	8084 > 43180 [FIN
37	12.321761	202.0.22.194	www.ptcl.com	TCP	43180 > 8084 [ACK
38	12.327740	202.0.22.194	www.ptcl.com	TCP	43180 > 8084 [RST
39	12.753894	202.0.22.194	81.1.1.2	DNS	Standard query A
40	12.764795	81.1.1.2	202.0.22.194	DNS	Standard query re
41	12.779255	202.0.22.194	81.1.1.2	DNS	Standard query A
42	12.779885	202.0.22.194	www.ptcl.com	TCP	59394 > 8084 [SYN
43	12.790156	81.1.1.2	202.0.22.194	DNS	Standard query re
44	12.791393	www.ptcl.com	202.0.22.194	TCP	8084 > 59394 [SYN
45	12.791775	202.0.22.194	www.ptcl.com	TCP	59395 > 8084 [SYN
46	12.792187	202.0.22.194	www.ptcl.com	TCP	59394 > 8084 [ACK
47	12.799802	www.ptcl.com	202.0.22.194	TCP	8084 > 59395 [SYN
48	12.800086	202.0.22.194	www.ptcl.com	TCP	59395 > 8084 [ACK

Below the table, the selected packet (No. 38) is expanded to show: Frame 80 (74 bytes on wire, 74 bytes captured)

图5-25 施加过滤条件之后的报文



The screenshot shows the Wireshark interface with a filter set to 'tcp'. The packet list table is as follows:

No. .	Time	Source	Destination	Protocol	Info
75	13.293023	202.0.22.194	203.99.162.97	TCP	51836 > 8082
76	13.305149	203.99.162.97	202.0.22.194	TCP	8082 > 51836
77	13.305855	202.0.22.194	203.99.162.97	TCP	51836 > 8082
78	13.322686	202.0.22.194	203.99.162.76	TCP	42214 > 8082
79	13.332959	202.0.22.194	203.99.162.97	TCP	51836 > 8082
80	13.348476	203.99.162.97	202.0.22.194	TCP	8082 > 51836
82	13.351210	203.99.162.97	202.0.22.194	TCP	8082 > 51836
83	13.351747	203.99.162.97	202.0.22.194	TCP	8082 > 51836
84	13.351892	202.0.22.194	203.99.162.97	TCP	51836 > 8082
85	13.352827	202.0.22.194	203.99.162.97	TCP	51836 > 8082
86	13.675030	202.0.22.194	203.99.162.97	TCP	51836 > 8082
87	13.730174	203.99.162.97	202.0.22.194	TCP	8082 > 51836
89	13.759260	203.99.162.97	202.0.22.194	TCP	8082 > 51836
91	13.759723	203.99.162.97	202.0.22.194	TCP	8082 > 51836
92	13.759969	203.99.162.97	202.0.22.194	TCP	8082 > 51836
93	13.761620	202.0.22.194	203.99.162.97	TCP	51836 > 8082
94	13.762081	202.0.22.194	203.99.162.97	TCP	51836 > 8082
95	13.762174	202.0.22.194	203.99.162.97	TCP	51836 > 8082

Below the table, the details pane shows: **Frame 80 (74 bytes on wire, 74 bytes captured)**

除了手工输入过滤表达式之外，还有更加快捷的方式。在“Packet List”窗口中任一报文的源地址或目的地址上点击鼠标右键，然后选择“Apply as Filter > Selected”，如图 5-26 所示。过滤效果如图 5-27 所示。

图5-26 右键过滤报文

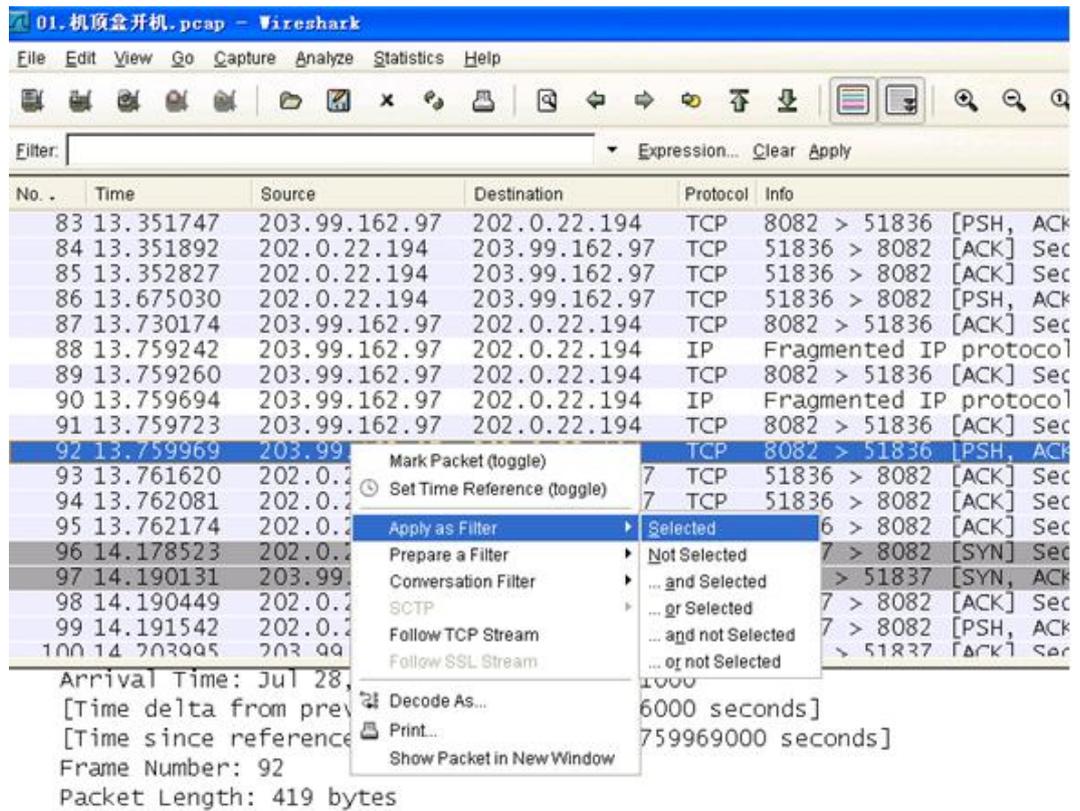
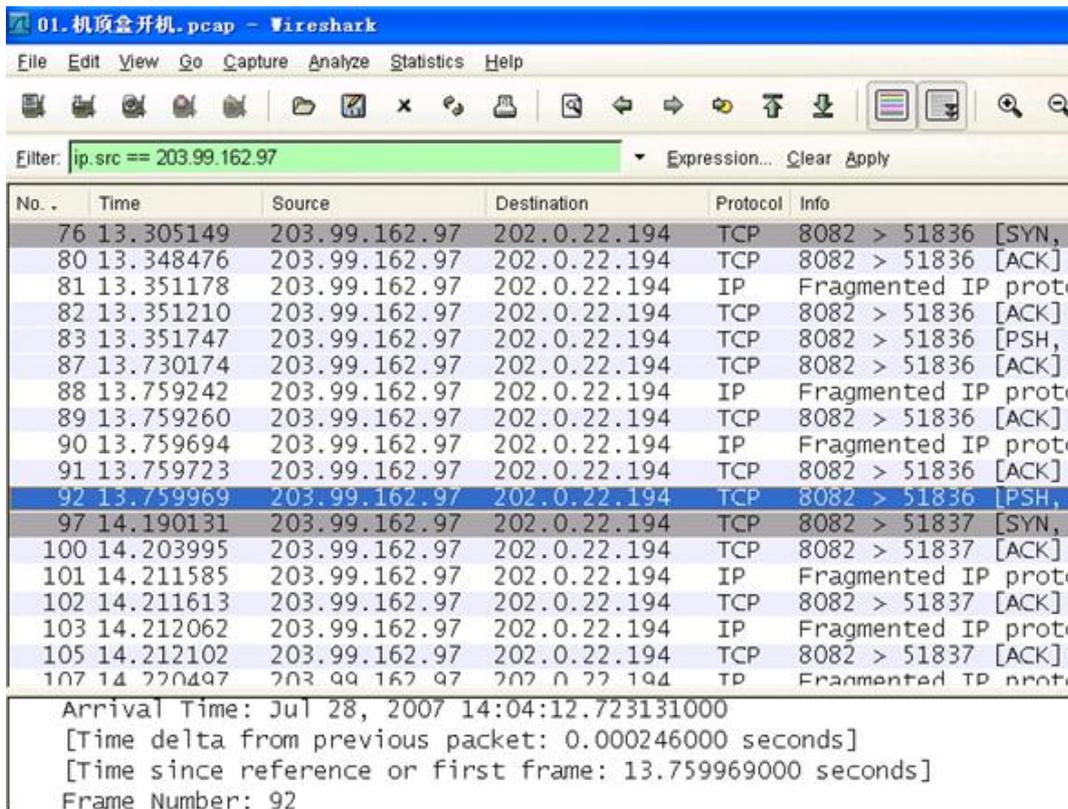


图5-27 右键过滤报文效果图

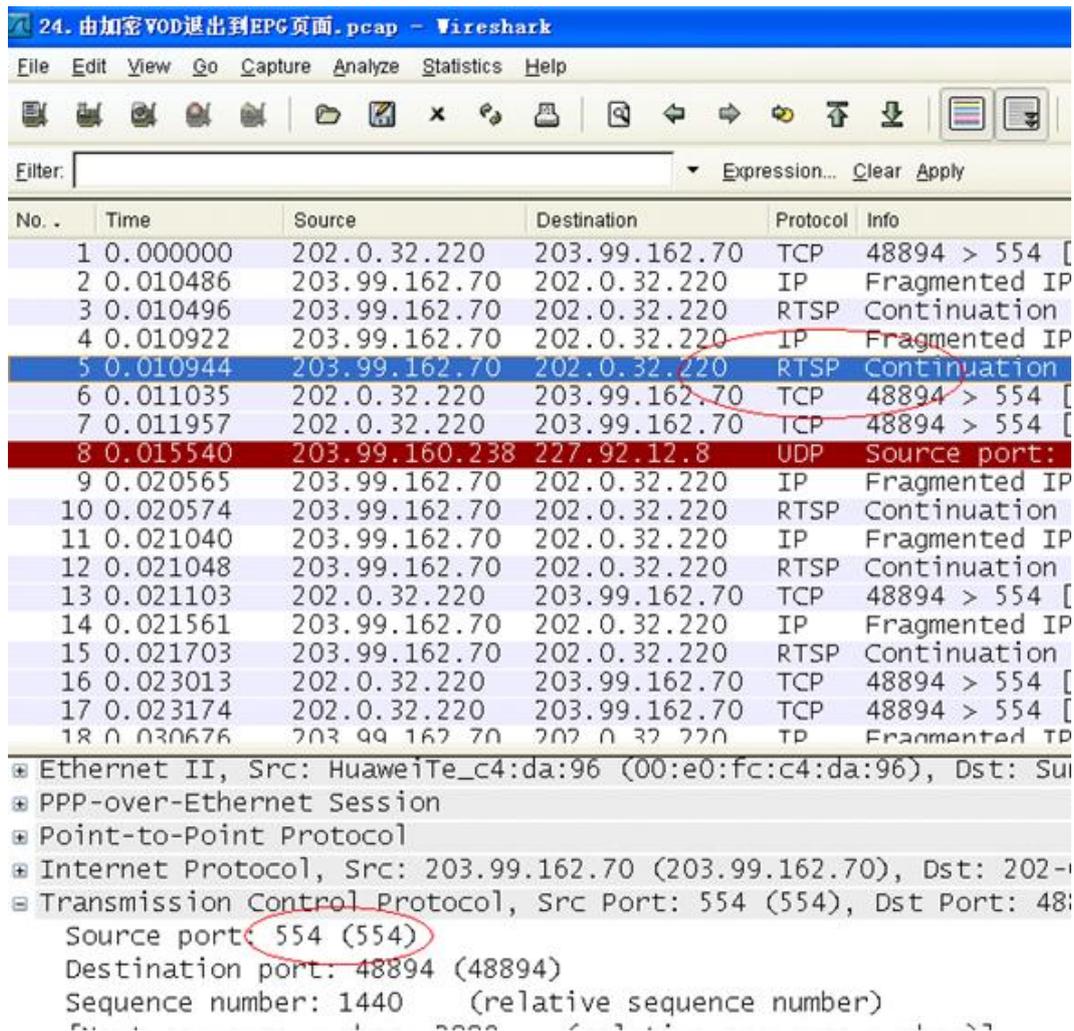


这种过滤的方式非常省事，而且非常高效。对于不了解过滤表达式的人来说，在分析报文时尝试使用右键过滤功能将会起到意想不到的效果。除了在 Packet List 窗口，在 Packet Details 窗口也可以这样使用，而且过滤属性更加丰富。

## 2. 解码

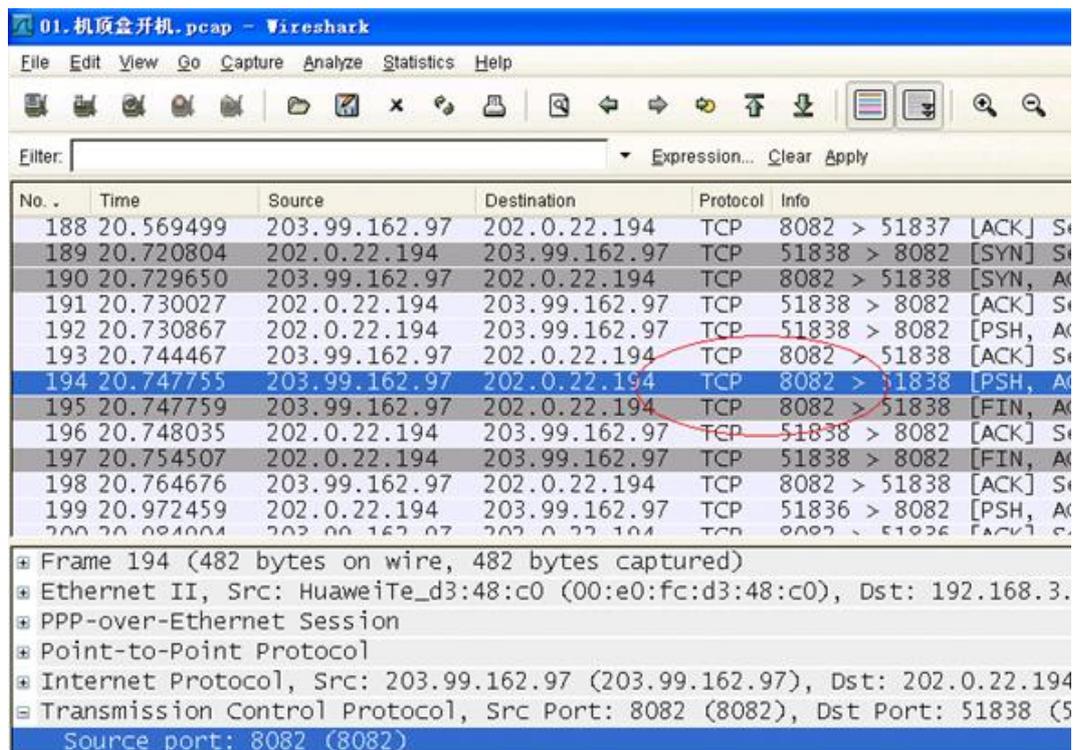
一般情况下，Wireshark 使用端口号来解析应用层协议，如果应用程序在实现时没有使用标准的或者说是该应用层协议默认的端口号，Wireshark 将不能解析该应用层协议，只能解析到传输层（TCP 或 UDP）。比如使用 http 协议通讯的 web 应用程序一般使用 80 作为默认的端口号，如果应用程序使用 80 端口，抓取的报文的應用层将被 Wireshark 解析为 http 协议，否则就只能解析到 TCP（传输层）。使用 rtsp 协议通讯的应用程序服务的默认端口是 554，所以包含 554 端口的报文将被解析为 rtsp 协议，如图 5-28 所示。

图5-28 解析 rtsp 的报文



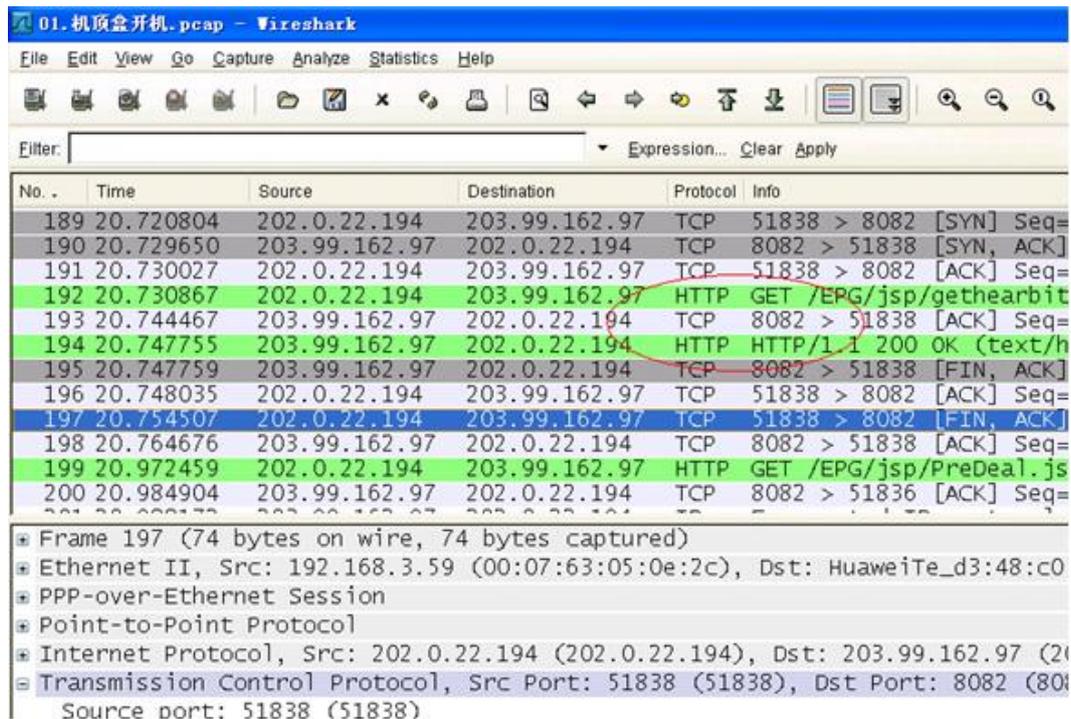
在华为 IPTV 系统中 Web 应用程序没有使用默认的 80 端口，而是使用 8082，这样 http 协议将不能被解析出来，所以如果要直接进行分析就比较困难。

图5-29 未解析 http 的报文



为了便于分析，我们可以利用 WireShark 的解码功能将 http 协议解析出来。解析后的效果如图 5-30 所示。

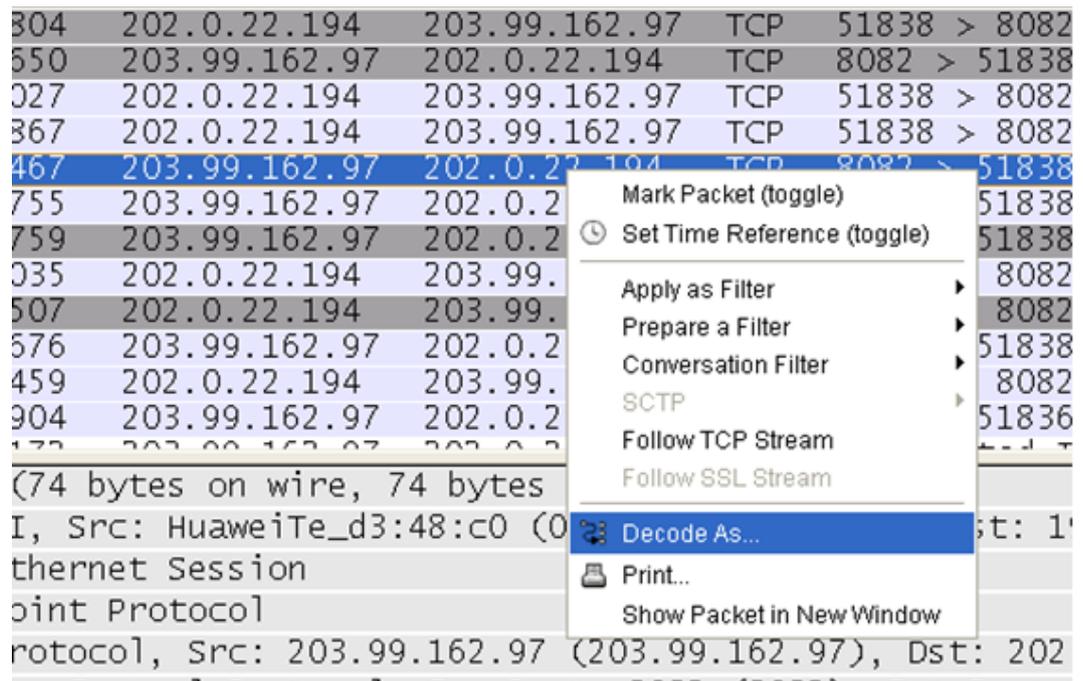
图5-30 解析 http 后的报文



具体操作方法如下：

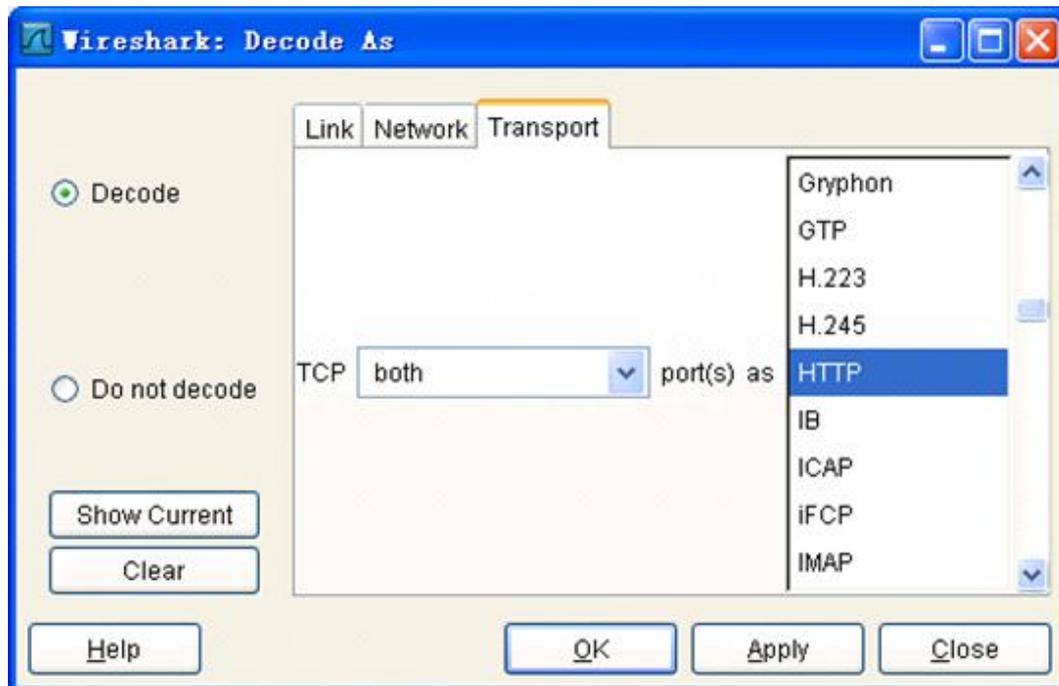
- a. 在使用 8082 端口的任一报文上点击鼠标右键，选择“Decode As…”。

图5-31 解码使用非标准 http 端口的报文



- b. 在弹出的“Decode As”对话框中选择“Decode”单选框，在 Transport 标签项中的下拉列表中将端口选择为“both”，在右边的列表框中将解析协议设定为 HTTP。设定好之后“OK”确认即可。

图5-32 解码使用非标准 http 端口的报文

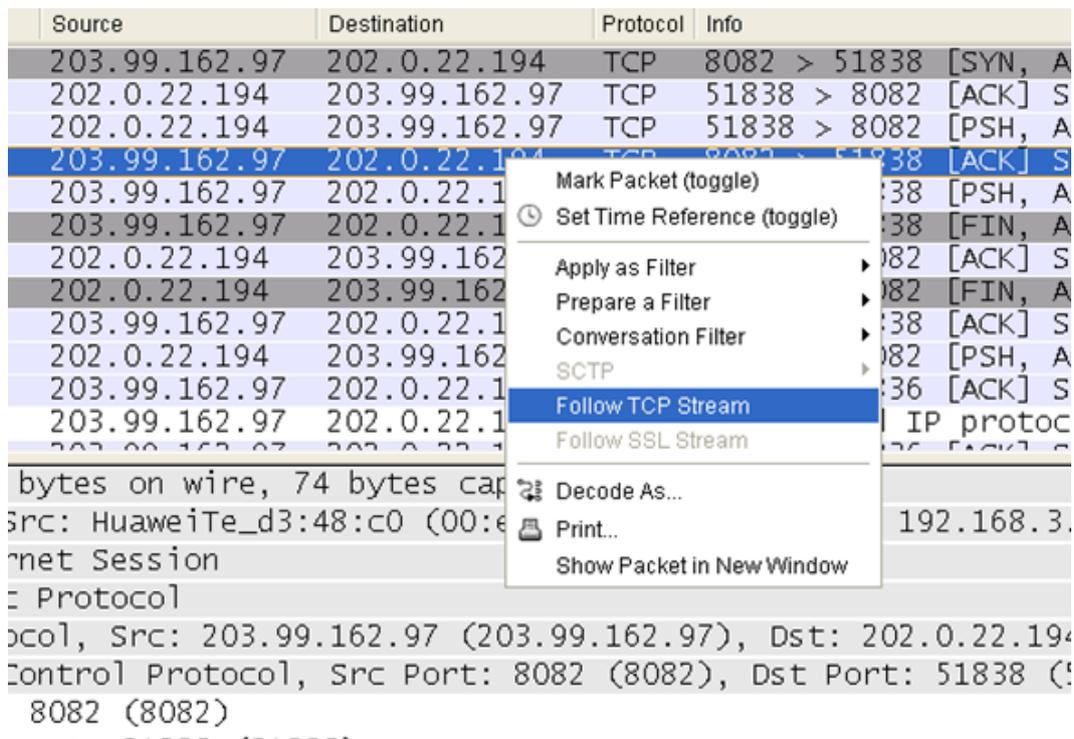


如果要撤销自定义的解码方式，只需在“Decode As”对话框中选择“Do not decode”单选按钮就行了。

### 3. Follow TCP Stream

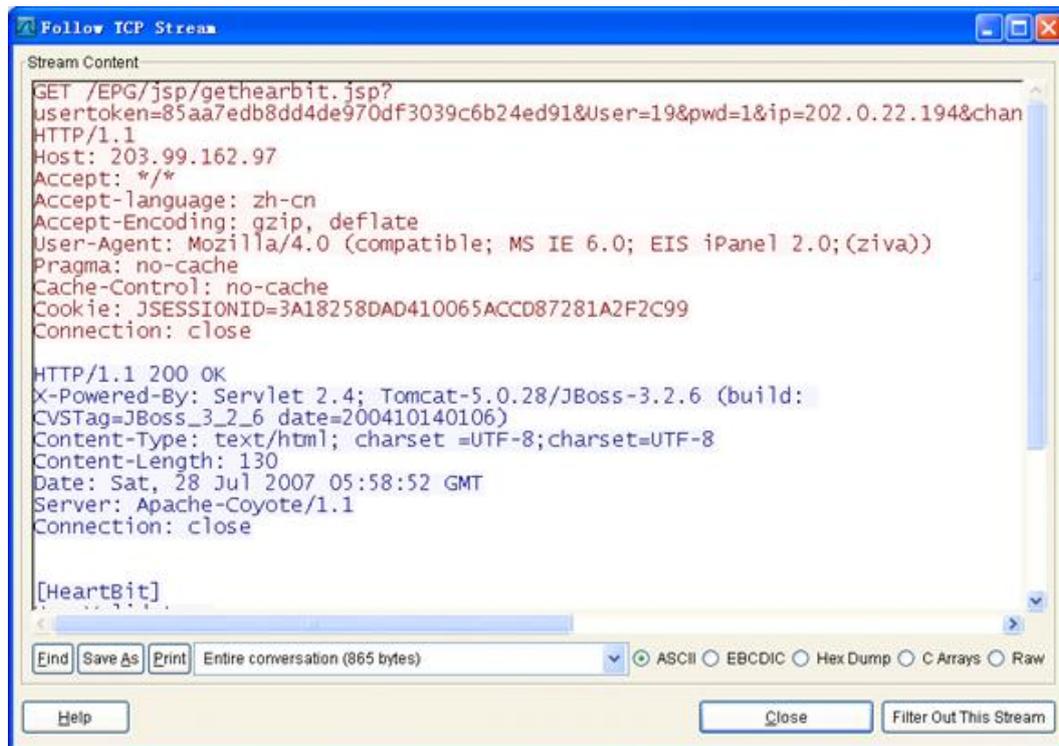
如果要分析基于 TCP 的数据流，使用 WireShark 的“Follow TCP Stream”功能将会很有帮助，这个功能可以让你从应用层上来分析数据流的交互过程。使用方法也非常的简单，在“Packet List”窗口中选择任一感兴趣的报文，然后右键选择“Follow TCP streams”即可。如图 5-33 所示。

图5-33 使用“Follow TCP Stream”功能 a



操作结果会得到如图 5-34 所示的输出，这样可以很直观的看到交互的详细过程和交互数据。

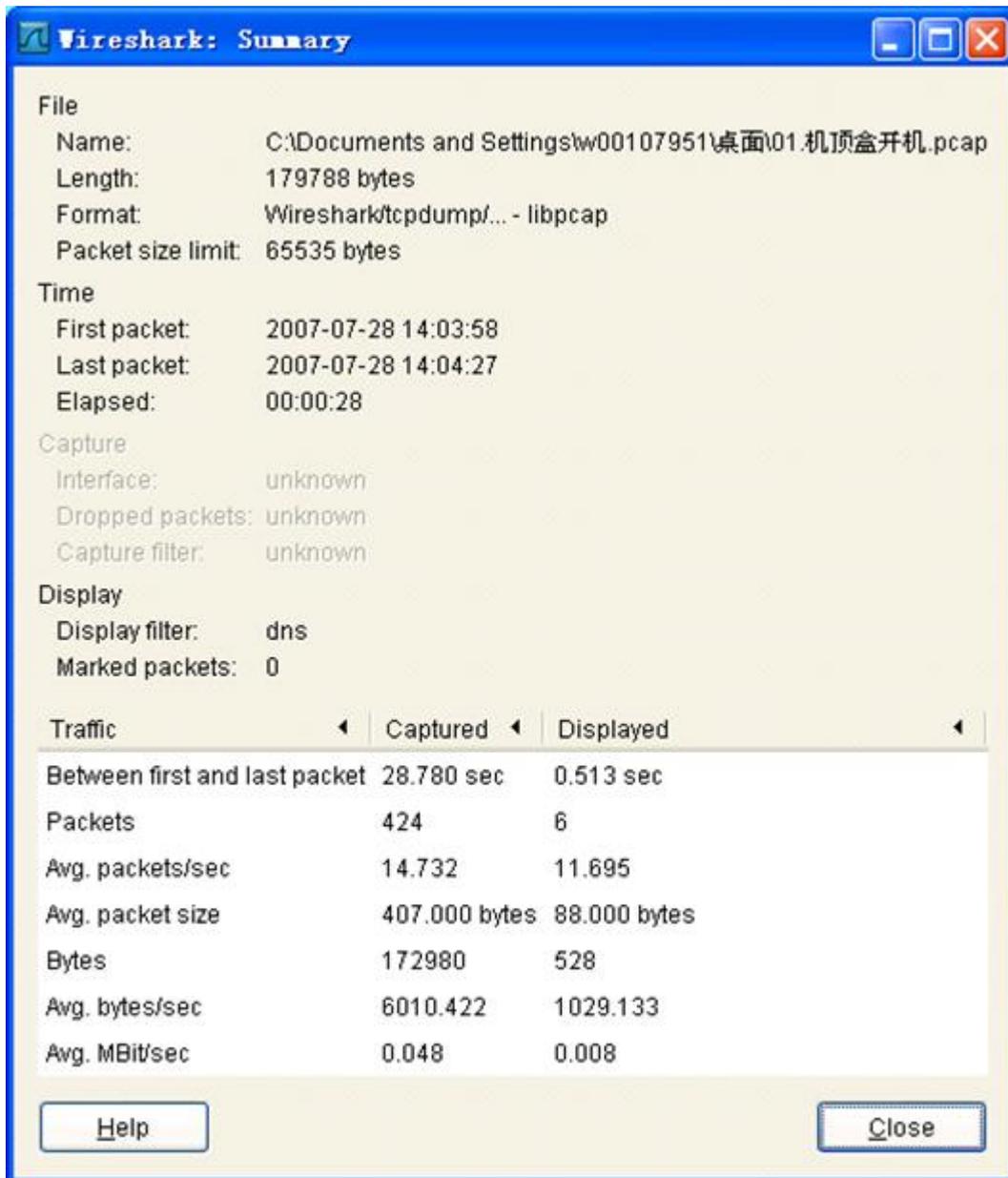
图5-34 使用“Follow TCP Stream”功能 b



## 统计功能

- 概要信息  
WireShark 具有的统计功能非常强大，最基本的一项就是流量的概要信息统计。在“Statistics”菜单中选择“Summary”菜单项即可看到抓包的流量概要信息。这里可以显示所有报文的流量统计信息，也可以显示具有某一过滤条件的报文的流量统计信息。

图5-35 统计功能之“Summary”



- 呼叫流程

在使用 WireShark 分析报文时有一种非常直观的方式来了解各个部件的交互流程，这项功能就是“Statistics”菜单中的“Flow Graph”。选择“Flow Graph”菜单项之后会弹出一个设置对话框，根据需要设置之后“OK”进入“Graph Analysis”对话框。

如果要在其他文档使用这个分析图形，可以利用截屏的方式拷贝过去，还有一种方式，使用“Save as”按钮将图形保存为文本形式的流程图，这真是一个不错的选择。保存之后的格式大致如下：

Time	Sunniwel_05:0e:2c	Broadcast	HuaweiTe_d3:48:c0	HuaweiTe_c4:da:96
0.000		Active Discovery Te		
	(0)	----->	(0)	
2.711		Active Discovery In		
	(0)	----->	(0)	
2.730		Active Discovery Of		
	(0)	<-----	(0)	
2.730		Active Discovery Of		
	(0)	<-----	(0)	
2.731		Active Discovery Re		
	(0)	----->	(0)	
2.750		Active Discovery Se		
	(0)	<-----	(0)	
2.758		Configuration Reque		
	(0)	----->	(0)	
2.769		Configuration Ack		
	(0)	<-----	(0)	
5.739		Configuration Reque		
	(0)	<-----	(0)	
5.740		Configuration Ack		
	(0)	----->	(0)	
5.740		Echo Request		
	(0)	----->	(0)	
5.750		Challenge		
	(0)	<-----	(0)	
5.751		Response		
	(0)	----->	(0)	
5.760		Echo Reply		
	(0)	<-----	(0)	
5.767		Success (MESSAGE='A		

图5-36 呼叫流程 a

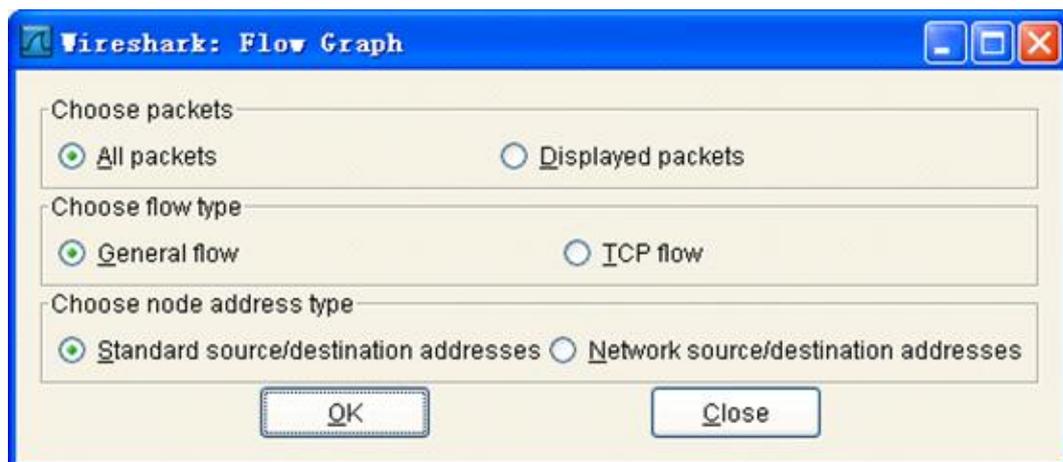
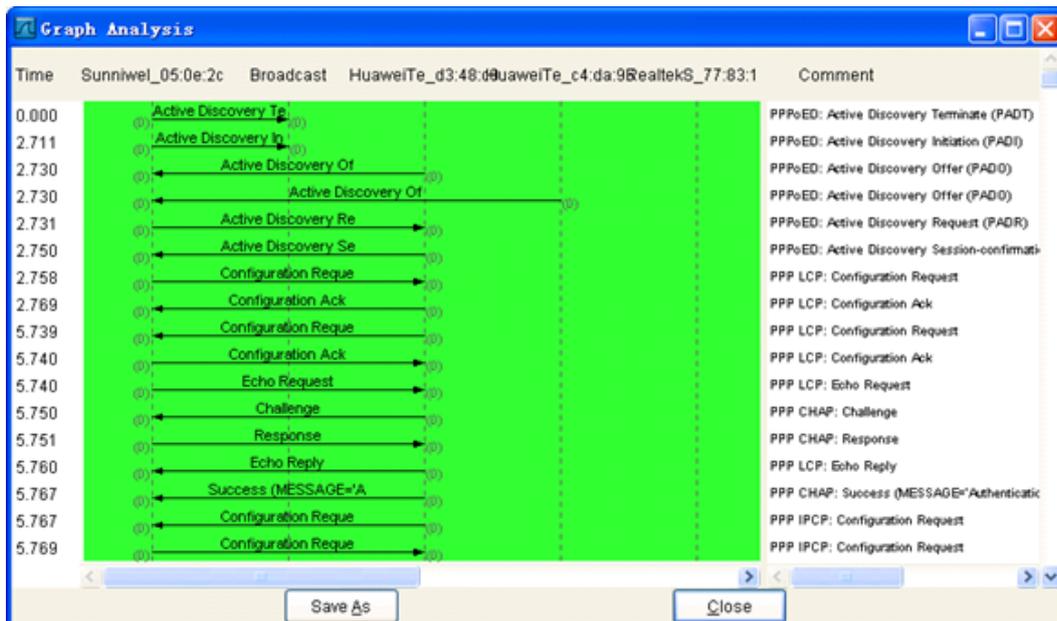


图5-37 呼叫流程 b

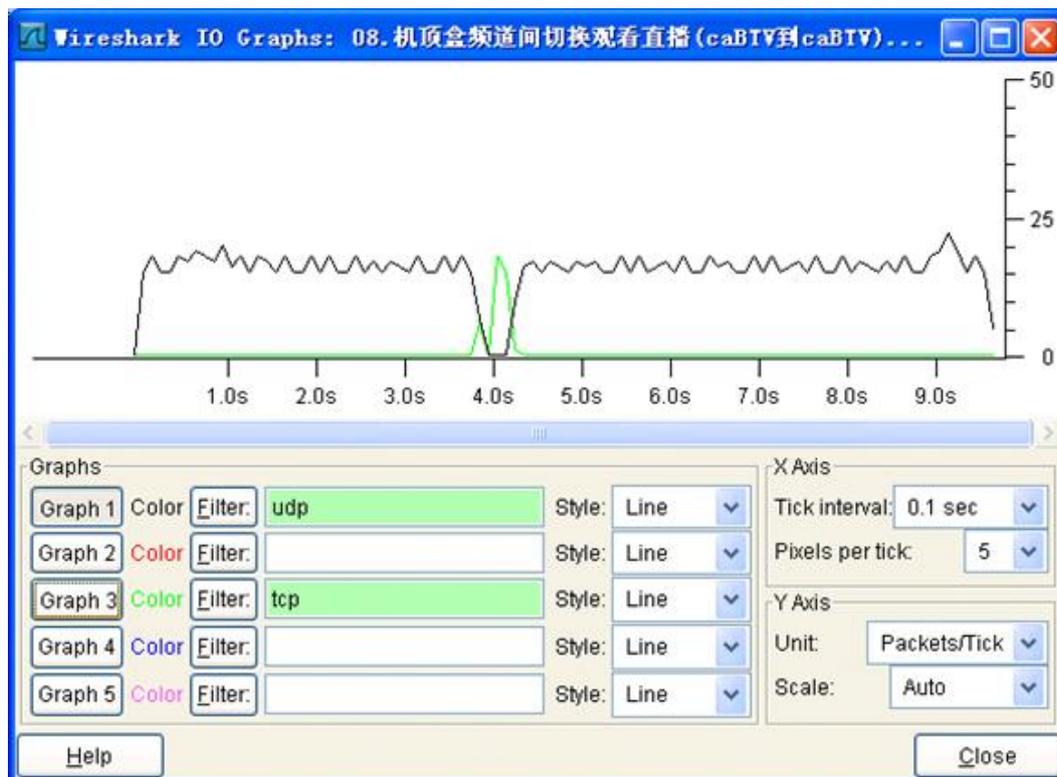


- 流量突发分析

利用 WireShark 可以对抓包的流量突发情况进行分析，这项功能非常有用，对于定位 IPTV 系统 NVOD 节目花屏问题起到了举足轻重的作用。操作方法非常简单：

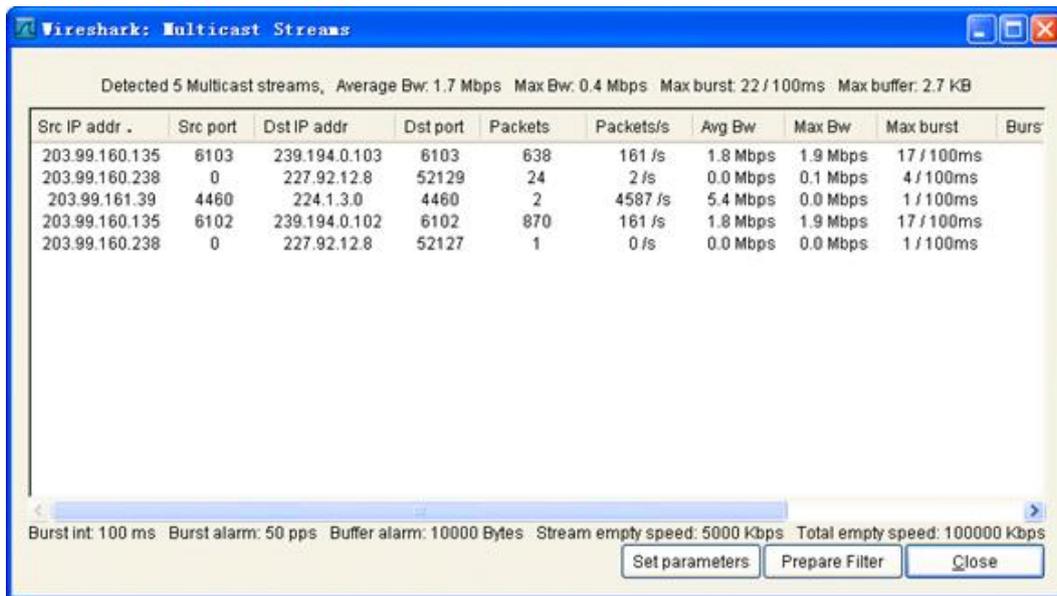
1. 在“Statistics”菜单中选择“IO Graphs”菜单项。
2. 打开“IO Graphs”对话框，在“X Axis”和“Y Axis”两个组合框中根据情况调整参数取值。左边“Graphs”组合框中的 5 行表示在 5 种过滤条件下流量图形的显示方式的设置，可以根据实际需要选择一种或多种。比如我在第一行设置过滤条件为 udp，然后按下“Graph1”按钮，就会在上面的图形中会以黑色曲线显示 udp 的流量情况。同样在第三行设置过滤条件为 tcp，然后设置“Graph 3”按钮为按下状态，这样 tcp 的流量状况将会以绿色曲线显示在图形中。

图5-38 流量突发分析



- 组播流量  
使用 WireShark 还可以查看抓包中组播流的统计信息，包括源地址、源端口、组播地址、组播端口、平均流量等信息。操作方法是在“Statistics”菜单中选择“Multicast Streams”菜单项。如图 5-39 所示。

图5-39 组播流量分析



## 文件导出

WireShark 工具可以将抓包分析结果导出成其他文件格式，这样非常有用。比如在 word 文档中要展示某个报文的分层结构，我们就可以先把 WireShark 分析结果的 Packet Detail 窗口中的内容导出成文本文档，然后粘贴到 doc 文档中。WireShark 可以将报文导出为多种格式，包括 plain txt、PostScript、CSV (Comma Seprated Values Summary)、PSML (XML Packet Summary)、PDML (XML Packet Detail)。Plain txt 格式的文档中可以包括使用 WireShark 分析出的 Packet List、Packet Details 和 Packet Bytes 三个窗口中的内容，CSV 格式的文档只能有 Packet List 窗口中的列出的报文摘要信息，不含 Packet Details 窗口中的报文的树形分层结构和 16 进制报文内容，PSML 和 PXML 格式的文档实质上是 XML 文档，两者的区别是：PSML 文档包含 WireShark 工具的 Packet List 中的内容（即 Summary），PDML 文档包含 WireShark 工具的 Packet Detail 中的内容（即 Detail）。文件导出可以有两种方法，下面分别介绍：

- 利用 Export 方法导出文件

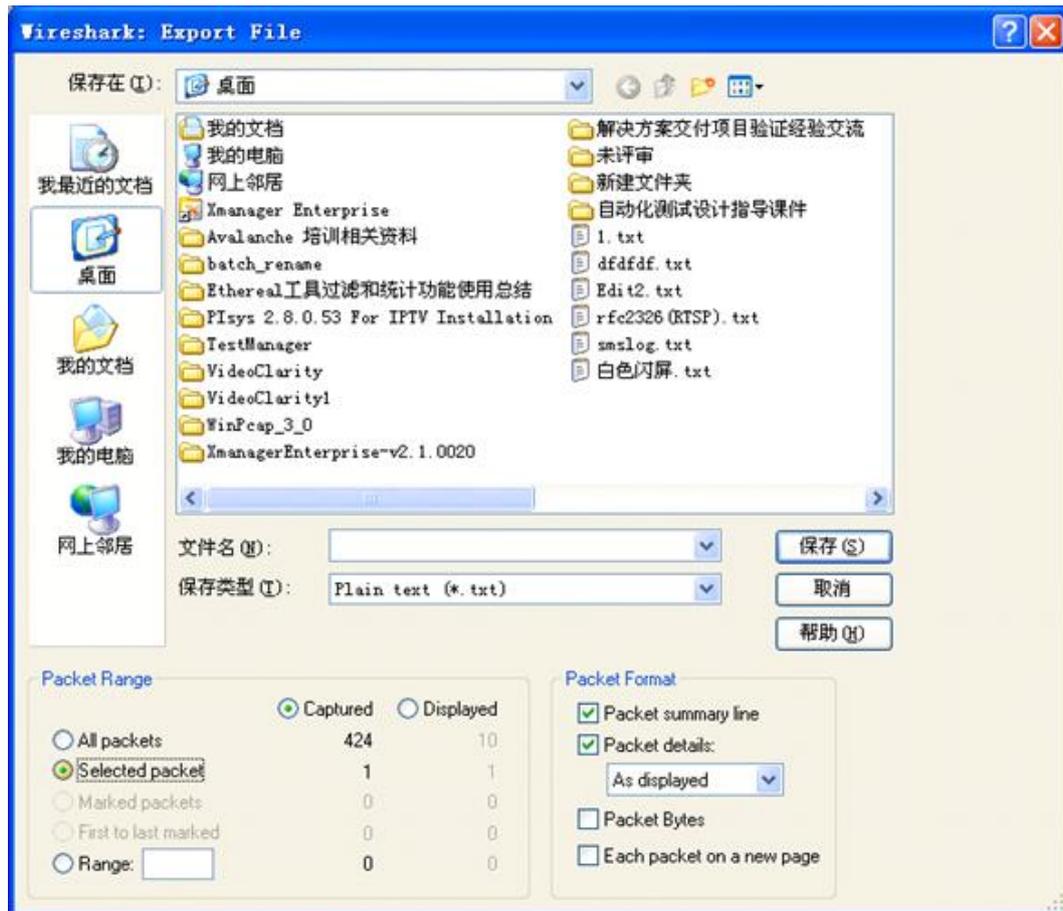
在“File”菜单中选择“Export > File”，打开“Export File”对话框，在保存类型中选择要保存的类型（.txt, ps, CSV, PSML, PDML），然后输入要保存的文件名，在 Packet Range 组合框中选择要输出包的范围，在 Packet Format 组合框中选择要输出的格式。



### 注意

在输入保存的文件名时需要带上扩展名，Wireshark 工具在导出时不会自动附加文件扩展名。如果要导出为 Plain text 格式，需要在输入文件名时附加“.txt”，若是“Post Script”则为“.ps”，CSV 格式为“.csv”，PSML 和 PDML 格式都需要将扩展名附加为“.xml”，因为 PSML 和 PDML 不是可以识别的文件扩展名。

图5-40 文件导出之“Export”



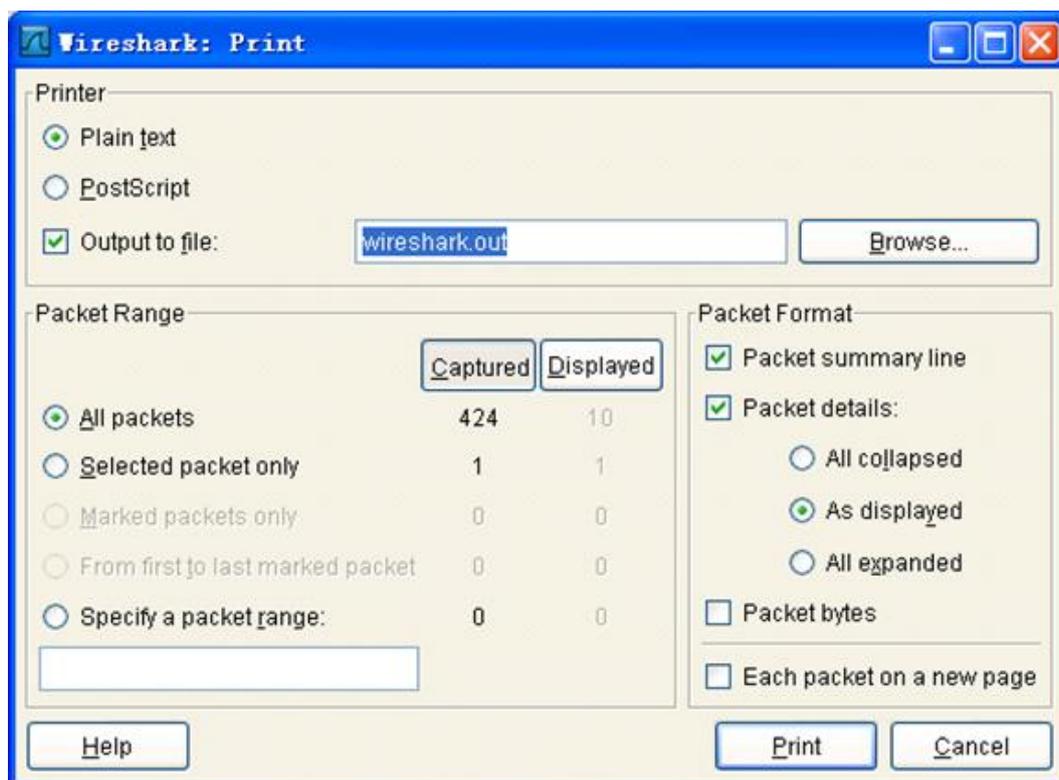
- 利用 Print 方法导出文件  
利用 Print 方法导出文件的方法和利用 Export 方法类似，但是略有不同。具体操作方法是：
  1. 在“File”菜单中选择“Print”菜单项。
  2. 打开“Print”对话框。在“Printer”组合框中选择要输出的文件格式，选中“Output to file”复选框，并在其后的文本框中输入要保存的文件名（根据实际情况调整扩展名）。
  3. 剩下的“Packet Range”和“Packet Format”组合框中的设置跟利用 Export 导出方法中的设置一样。



注意

这种方法只能导出“Plain text”和“Post Script”两种格式的文档。

图5-41 文件导出之“Print”



## 5.8 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。

### 5.8.1 TextMenu

TextMenu 类型以文本的形式显示菜单项，参考界面如图 5-42 所示。

图5-42 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,也可以是空字符串	文体菜单根元素。
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)。

元素或属性	类型	有效值	说明
			<p>none: 菜单前无任何标志。</p> <p>radio: 菜单项前用圆圈标明。</p>
Beep	可选	yes no	<p>进入该菜单时是否给提示音。</p> <p>默认值: no。</p>
Timeout	可选	整数 单位: 秒	<p>进入菜单后, 用户无操作时的超时时间。</p> <p>超时后, 退出菜单界面到待机界面。</p> <p>默认值: 45。</p>
LockIn	可选	yes no	<p>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。</p> <p>默认值: no。</p>
WrapList	可选	yes no	<p>“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”。</p> <p>默认值是: no。</p>
Title	必选	字符串	菜单界面的标题内容。
wrap	可选	yes no	<p>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”。</p> <p>默认值是: no。</p>
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“?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:

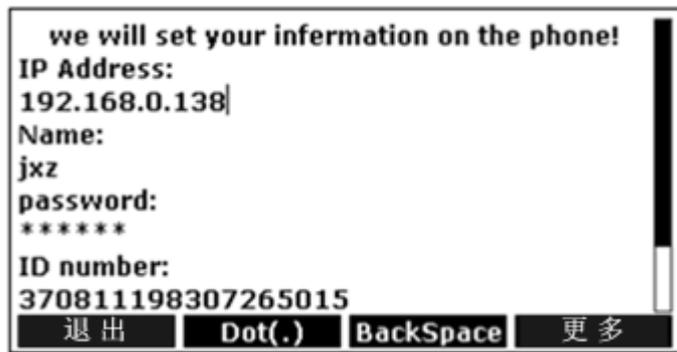
SoftKey 索引值	名称	URI
1	退出	SoftKey:Exit
4	选择	SoftKey:Select

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。

## 5.8.2 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

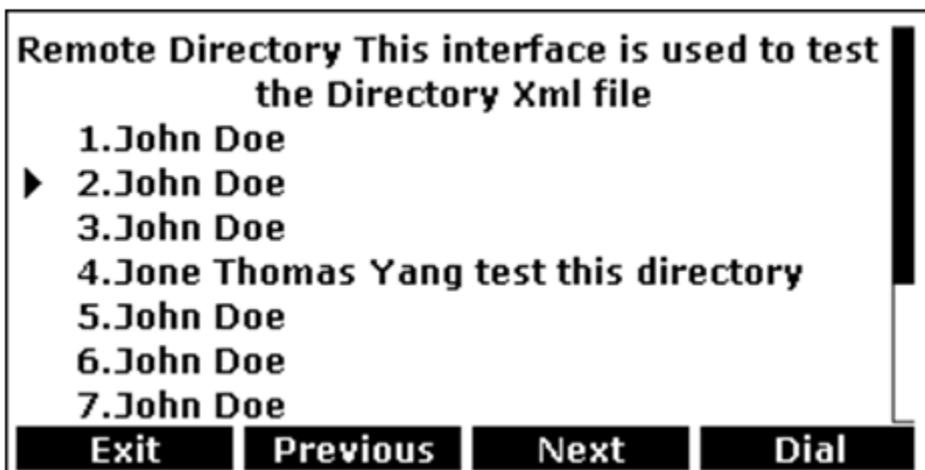
SoftKey 索引值	名称	URI
1	退出	SoftKey:Exit

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。

## 5.8.3 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"> <li>• IP, ip 地址。</li> <li>• string, 字符串。</li> <li>• number, 数字。</li> <li>• timeUS, 12 小时制, 用 AM/PM 表示上午和下午。</li> <li>• timeInt, 24 小时制。</li> <li>• dateUS, 格式 MM/DD/YYYY。</li> <li>• dateInt, 格式 DD/MM/YYYY。</li> <li>• empty, empty, 空行, 行数由 displayMode 确定。</li> </ul> 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"> <li>• IP, ip 地址。</li> <li>• string, 字符串。</li> <li>• number, 数字。</li> <li>• timeUS, 12 小时制，用 AM, PM 表示早上和下午。</li> <li>• timeInt, 24 小时制。</li> <li>• dateUS, 格式 MM/DD/YYYY。</li> <li>• dateInt, 格式 DD/MM/YYYY。</li> <li>• empty, 空行，行数由 displayMode 确定。</li> </ul> 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

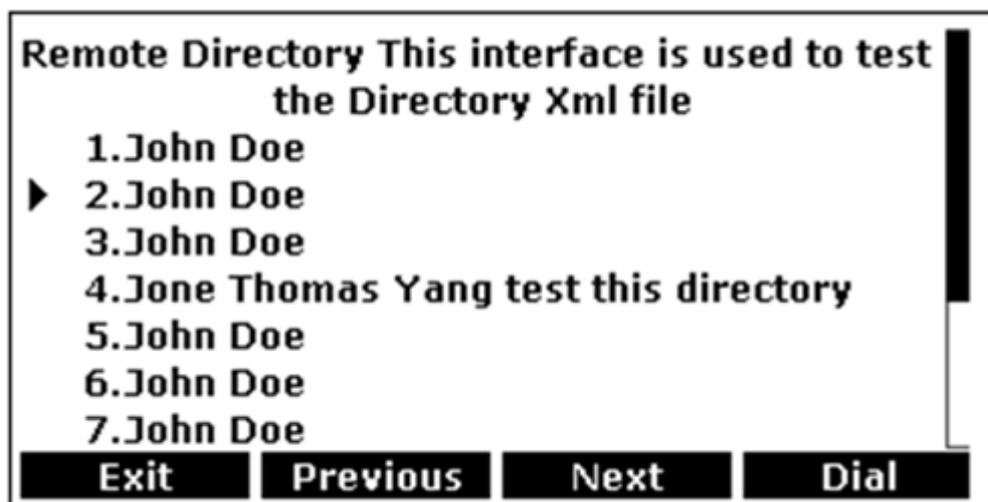
SoftKey 索引值	名称	URI
1	退出	SoftKey:Exit
2	标点“.”	SoftKey:Dot
3	退格	SoftKey: BackSpace
4	提交	SoftKey: Submit

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

## 5.8.4 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。

## 5.8.5 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	

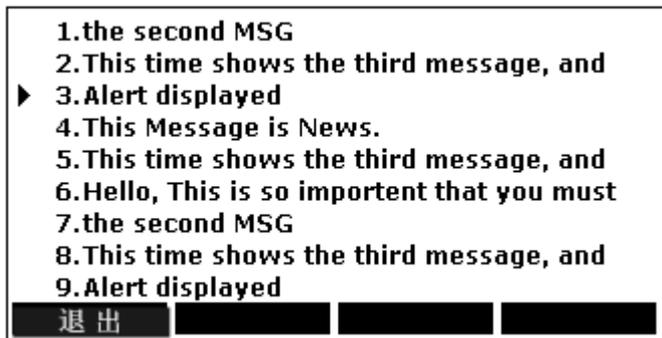
其中“Key: XXXX”的“XXXX”介绍如下表：

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

## 5.8.6 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/Lin ekey/Handfre e/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。

## 5.8.7 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
****Config uration	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。

## 5.8.8 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。