

VoIP 网络交换机 PL-600 IPPBX

用 户 手 册

[深圳普联讯电子科技有限公司](#)

目 录

1. 前言	3
2. 安装前准备	3
3. 硬件安装	4
4. 登陆及一般操作介绍.....	4
5. 基本配置	6
6. 增加用户	8
7. 拨打外线	14
7.1. 设置中继.....	14
7.2. 拨号规则.....	16
8. 来电处理	20
8.1. 录制语音.....	20
8.2. 定义 IVR.....	21
8.3. 设置来电处理.....	23
9. 语音信箱	23
10. 电话会议	24
11. 呼叫队列	25
12. 时间规则	错误! 未定义书签。
13. 通话监控	29
14. 系统备份	31
15. 系统升级及故障恢复.....	32
附录 1 Http-File-Server 使用指南	33

1. 前言

PL-600 IPPBX(以下简称 IPPBX)是一款融合通信的嵌入式通信设备,不仅能够提供传统 PBX 的所有功能,还可以提供 VOIP 通信技术的功能。本产品不依赖于互联网,如果互联网“断线”,仍然可以通过 PSTN 线路提供 PBX 的接听和拨打电话功能。当连接到互联网后,本产品可以作为一个 VoIP 中继的接入设备,用户可以通过它拨打 IP 国际、国内电话。

本文以典型配置为例,详细介绍了 IPPBX 各功能的设定细节和操作步骤,适合电话系统管理员和其他相关工程人员阅读。限于篇幅,本文不涉及具体的 VOIP 技术讨论和细节,只介绍一般的配置过程,用户可在理解的基础上参考管理界面上各选项的联机帮助按具体需求自行修订配置。

本文以标配的 4FXO 4FXS IPPBX 为例。其他配置的设备操作类似,

本文读者应具备基本的网络、PSTN、VOIP 背景知识。

请注意阅读第四章“登陆及一般操作介绍”,特别是最后“Active change”部分。

2. 安装前准备

在 IPPBX 使用前,系统管理员应先准备好以下内容:

- 2.1. IPPBX 的网络地址。是采用 DHCP 还是固定 IP 地址(强烈建议固定 IP)。如果是固定地址,则需要分别分配给 WAN 口和 LAN 口 IP 地址。
- 2.2. 用于访问 Internet 的网关地址, DNS 服务器。
- 2.3. IPPBX 分机号码长度, 号码段以及那些分机将拥有模拟电话。
- 2.4. 系统将要使用几条外线, 以及这些外线应该怎样拨打(是直播, 还是要在号码前加拨 9 或者 0, 或者其它情况)。
- 2.5. 那些外线和内线要使用断电逃生功能。当 IPPBX 意外掉电时, Port 1 和 Port 2 会自动连接起来, 这样 Port 2 上的模拟分机还可以直接通过 PSTN 接听和拨打电话。其它端口依次类推。

- 2.6. 系统将要使用的 VOIP 中继资料，包括服务器地址、端口、帐号、密码等。
- 2.7. 一台可以访问 IPPBX LAN 口(192.168.0.100/255.255.255.0)的个人电脑，以及安装好的 IE 或 Mozilla FireFox 浏览器。
- 2.8. 硬件或者软件 SIP 电话及准备好对应的网络连接。

3. 硬件安装

打开包装盒，里面有 IPPBX 一台，配套电源一个(110-240V, 50/60Hz, 100mA, 输出为 12V 1000mA)，以及用户手册，保修卡等。

将电源接好，系统会自动启动。稍后等灯停止闪烁系统就启动完毕。前面板 Power 灯为绿灯代表正常。Line1, 3, 5, 7 为红灯，代表 1,3,5,7 电话口是外线口，用于接 PSTN。

将用于访问 internet 的网线插入 WAN 口，此时前面板上的 LAN 口的 100M 灯会亮，代表网络连接正常。

将用于内部访问的网线插入 Lan 口。此时前面板上的 LAN 口的 100M 灯会亮，代表网络连接正常。

将各 PSTN 电话线接入对应的 FXO 1,3,5,7 端口，将各内线模拟分机电话线接入 FXS 2, 4, 6, 8 端口。请不要接错造成无拨号音等不必要的困扰。**注意前面板 Line1-Line8 的灯：红灯是外线口(FXO)，绿灯是内线口(FXS)**。请确保您的接线和看到的指示灯一致。

请分别将 2,4,6,8 口对应的内线分机摘机，应能听到拨号音。否则请检查您的内线接线及模拟电话是否正常，如故障依旧，请联系供应商。

4. 登陆及一般操作介绍

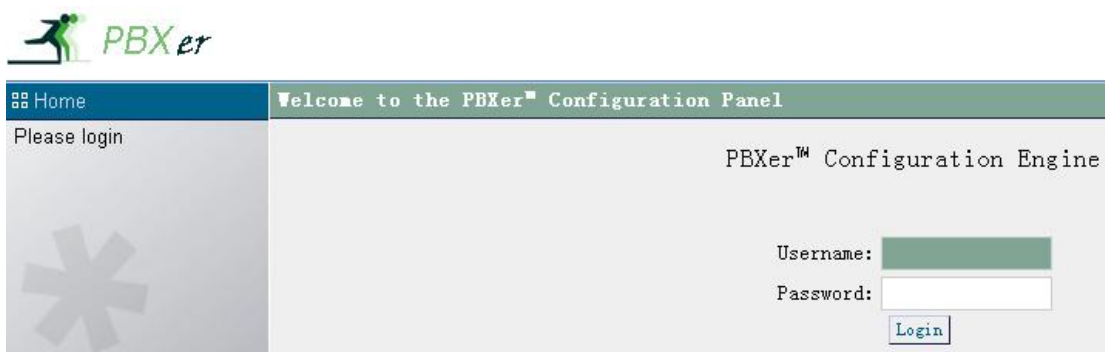
系统缺省的网络配置如下：

WAN	
DHCP:	<input type="checkbox"/>
Hostname:	<input type="text" value="pbxer"/>
Domain:	<input type="text" value="pbxer.com"/>
IP address:	<input type="text" value="192.168.1.100"/>
Subnet mask:	<input type="text" value="255.255.255.0"/>
Gateway:	<input type="text" value="192.168.0.1"/>
DNS:	<input type="text" value="202.96.134.133"/>
NTP:	<input type="text" value="pool.ntp.org"/>

LAN	
IP address:	<input type="text" value="192.168.0.100"/>
Subnet mask:	<input type="text" value="255.255.255.0"/>

如果你的 PBX 上有内线模拟分机,则可以拨打*99 通过语音来听取 IP 地址。

假定我们从 LAN 口来管理。从一台能访问 192.168.0.100 的 windows 电脑上打开浏览器,输入 <http://192.168.0.100>, 如果网络及 IPPBX 正常,则可以看到登陆页面:



系统默认的登陆账户是 **admin**, 密码是 **admin**。输入账户密码后点击“Login”按钮,即可进入系统管理主界面。

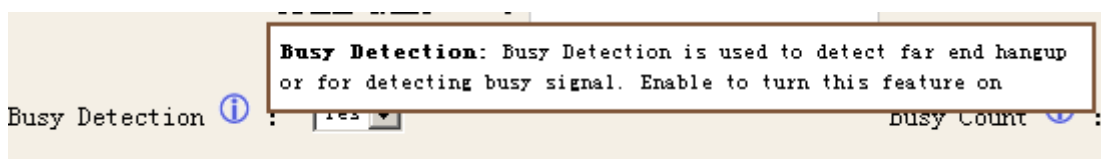
注意: 如果登陆后不能显示左侧菜单,请清除浏览器的 **cookies** 后重新刷新页面,再登录一次即可。



页面左边是导航栏，点击不同的选项进入不同的配置页面。

中间是主显示区，在这里完成各种管理功能。

当对某个选项含义不清楚时，可将鼠标移动到对应的按钮或者输入框上后面的 **Info** 图标上，就会显示对应的提示信息供参考。



主显示区上方是提示信息栏，当进行了某个操作后就会有对应的操作结果提示，例如操作成功等。通常红色信息代表警告或者错误。这些提示信息持续几秒后会自动消失。

页面右上方有一个重要按钮“**Active Change**”，通常我们对系统进行了配置修改后不会立即生效，只是保存而已。要点“**Active Change**”才会使这些变更生效。

如果有多个操作，可以在所有配置修改都完成后再统一按一次“**Active Change**”。

5. 基本配置

点击“Options”，进入基本配置页面。

General Preferences

General Preferences Change Password Reboot Advanced Options

Global OutBound CID ⓘ :

Operator Extension ⓘ :

Ring Timeout ⓘ :

Extension preferences:

User Extensions : to

Conference Extensions : to

VoiceMenu Extensions : to

RingGroup Extensions : to

Queue Extensions : to

VoiceMail Group Extensions : to

“Global OutBound CID”：外呼时的缺省主叫号码。只对 VOIP 线路有效。顺序为分机设置的主叫号码、中继线路设置的主叫号码、全局缺省主叫号码。

“Operator Extension”：总机号码。当我们在 Users 页面添加了分机后，就可以在下拉列表框中选择一个分机作为总机了。

“Ring Timeout”：一个分机振铃多久就认为是无人接听了。

“Extension preferences”：设定各功能使用的号码段。图中设定用户分机号为 6000-6299。会议室用的是 6300-6399。以及语音菜单、振铃组、队列、语音信箱组等功能的号码段。

“Change Password”：修改管理员密码。

“Reboot”：包括 reboot(重启)和 Factory(恢复系统初始值)两个功能。

“advanced Options”：可以“显示”或者“隐藏”高级功能列表。新增的功能项将添加在左侧菜单列表中。包括 Update Firmware(固件升级)、Call Detail Records(呼叫记录)、File Editor(配置文件编辑)、IAX Settings(IAX 协议设置)、SIP Settings(SIP 协议设置)等高级功能。

这里可以设置 SIP/IAX 协议的详细参数，以及修改管理员密码，以及编辑系统配置文件等。我们这里选择 Network & Country Settings 修改 IP 地址。

The screenshot displays a configuration window with three main sections:

- WAN:** DHCP is unchecked. Fields include Hostname (pbzer), Domain (pbzer.com), IP address (192.168.1.100), Subnet mask (255.255.255.0), Gateway (192.168.0.1), DNS (202.96.134.133), and NTP (pool.ntp.org).
- LAN:** Fields include IP address (192.168.0.100) and Subnet mask (255.255.255.0).
- System:** Country is set to CN - China, Timezone is CST-8, and SSH is checked.

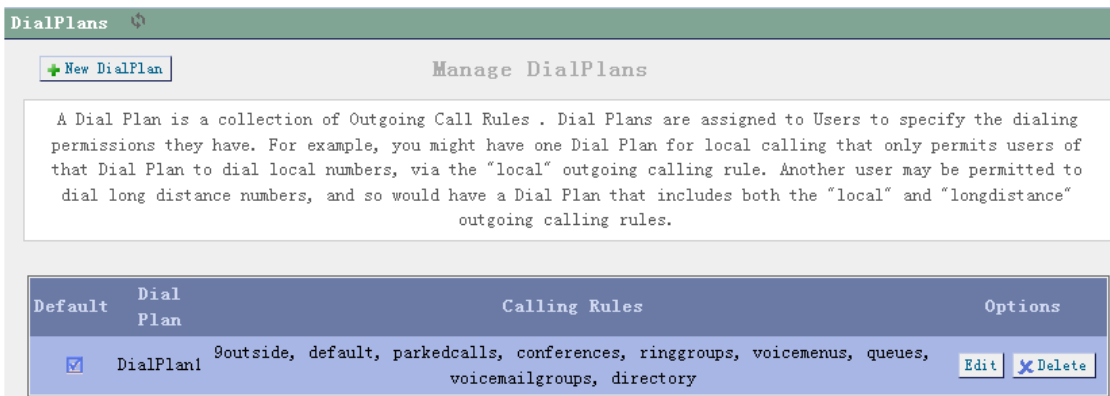
At the bottom, there are 'Save' and 'Cancel' buttons.

将 WAN 口和 LAN 口的地址修改成您需要的内容，点击“save”保存，在 **reboot** 页面点击“Reboot”重启系统以便生效。

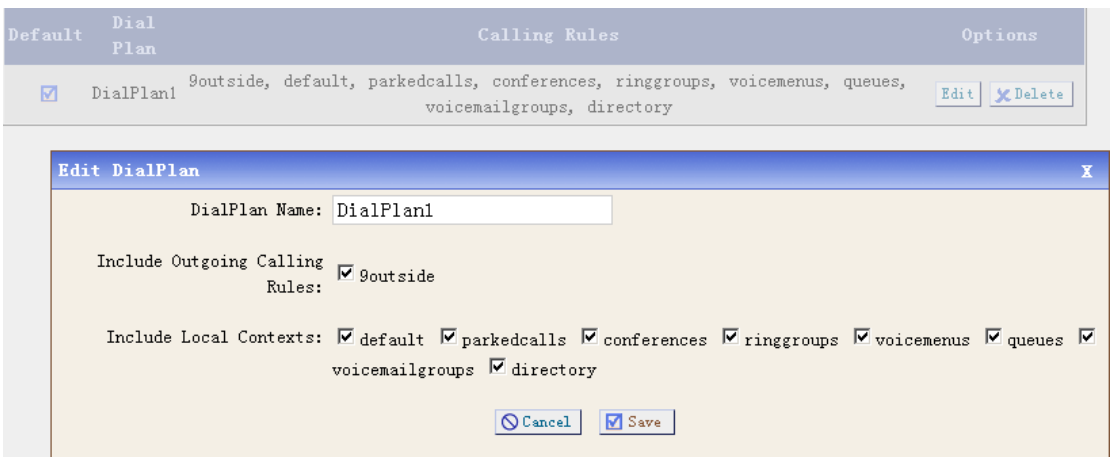
6. 增加用户

增加用户前，我们需要先确定一个缺省的拨号方案。

点击“Dial Plans”，进入呼叫规则配置页面。



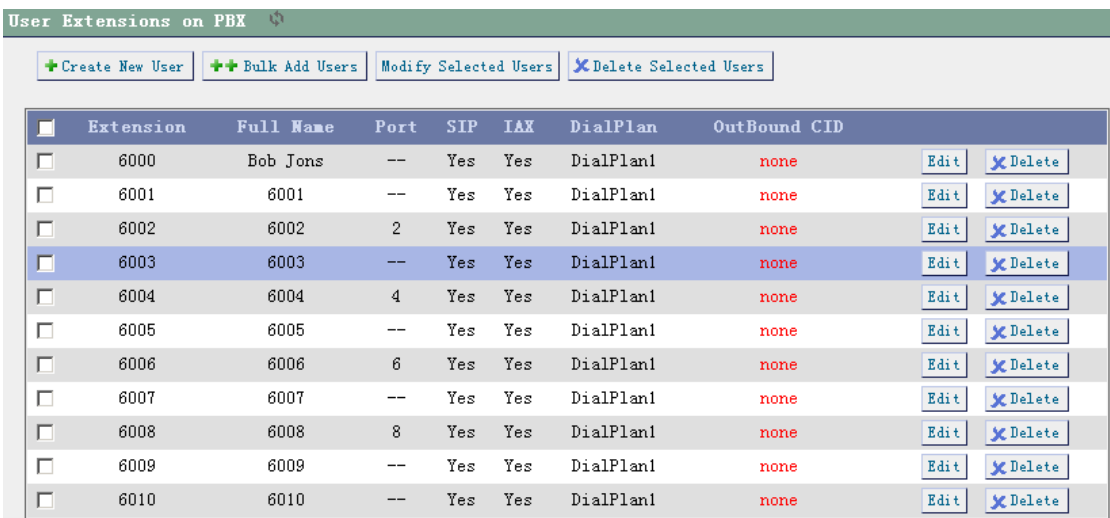
点击“New DialPlan”或者 Edit 按钮来设置缺省的拨号方案。



缺省的拨号方案建好后，内线分机互相拨打的规则就已经在这里定义好了。

注意: 如果新定义了外呼的拨号规则, 则一定要记住要在这里将它加入进来, 否则将不能生效。

点击“Users”, 进入用户管理页面。



列表是现有所有用户，点击一个现有的号码后的“edit”可以编辑该用户资料，“delete”

可以删除该用户。标题栏上方按钮中，点击“Create New User”可以新建，“Bulk add users”可以批量增加用户，“Delete”可以删除选中的一个或多个用户。“Modify selected users”可以批量修改用户属性。

The screenshot shows the 'Edit User Extension - 6000' configuration window. It contains the following sections and fields:

- General:** Extension: 6000, Name: Bob Jons, DialPlan: DialPlan, CallerID: 6000, OutBound CallerID: (empty).
- Enable Voicemail:** Enable Voicemail for this User, VoiceMail Access PIN code: 6000, Email Address: (empty).
- Technology:** SIP, IAX, Analog Station: None, flash: (empty), rxflash: (empty), Codec Preference: First: u-law, Second: GSM, Third: None, Fourth: None, Fifth: None.
- VoIP Settings:** MAC Address: (empty), Line Number: 1, SIP/IAX Password: 6000, NAT: , Can Reinvite: , DTMF Mode: RFC2833, insecure: no.
- Other Options:** 3-Way Calling, In Directory, Call Waiting, CTI, Is Agent, Pickup Group: 1.

Buttons at the bottom: Cancel, Update.

基本属性:

Extension: 分机号码。必须唯一。通常应当是数字。必须符合 **option** 中的长度定义。

Name: 显示名称。可以是字母。

DialPlan: 拨号方案。

Caller ID: 主叫号码(被叫看到的号码)。默认为空，和分机号一致。

Outbound Call ID: 外呼时使用的主叫号码。仅对 **VOIP** 线路或某些数字线路有效。

是否使用语音信箱:

是否有语音信箱。如果选择了这个选项，则当其它用户拨打这个分机时，如果超时未接听(20秒无应答或者不在线)，则会自动转入语音信箱提示用户留言。

VoiceMail Access Pin code: 语音信箱密码。访问语音信箱用。

E-Mail: 电子邮件地址。

软电话设置

SIP: 是否拥有 **SIP** 电话。如果选择了这个选项，则可以用一个 **SIP** 话机或者 **SIP** 软电话注册到系统上。

IAX: 是否拥有 **IAX** 电话。如果选择了这个选项，则可以用一个 **IAX** 话机或者 **IAX** 软电话注册到系统上。

Analog Station: 模拟分机端口。图中选了 **Analog Port #2**，说明这个号码拥有一个模拟分机。当其它用户呼叫 **1002** 分机时，**1002** 的 **SIP** 分机和通道 **2** 上接的模拟分机会同时振铃，任意一个分机摘机后另外一个分机会自动停止振铃。

SIP/IAX Password: 分机密码。**SIP/IAX** 注册密码就是这个。

软电话扩展属性:

CTI: 是否可以用这个帐号注册到 **Manage interface** 上。通常是第三方程序开发商自行开发的接口程序才需要打开此选项。

Call Waiting: 是否有呼叫等待功能。

Can reinvoke: 是否可以直接传送 **RTP** 语音流。通常通话都是由 **IPPBX** 中转的。如果打开这个选项，则 **IPPBX** 会试图引导在两个客户端之间直接建立连接以提高效率，节约网络资源。但这可能会导致一些跟录音有关的功能失效。通常，如果两个外地的 **SIP** 分机中转通话效果不好可以考虑使用这个功能来改善以下通话效果。

In directory: 在目录中列出这个分机。

Is Agent: 是否是座席。如果选择了这个选项，则可以作为座席进入到呼叫队列提供服务。

3-Way Calling: 三方通话。仅限模拟电话用户使用这个功能。

NAT: 如果 **IPPBX** 和所属 **IP** 分机不在一个网段(例如 **IPPBX** 在公司，**SIP** 分机在家里或者在外地出差)，则需要打开这个选项。要使 **NAT** 生效，还需要在“options”->“Advanced options”-> **SIP Settings** 中 **NAT** 页设定“**NAT SUPPORT**”。以及在路由器上映射对应的 **5060** 和 **10001- 10200** 端口到 **IPPBX** (最简单的方法是将 **IPPBX** 的地址设置到 **DMZ** 中，即将所有端口指向到 **IPPBX**)。

NAT Support

Extern ip:	<input type="text" value="116.30.191.75"/>
Extern Host:	<input type="text"/>
Extern Refresh:	<input type="text"/>
Local Network Address:	<input type="text" value="192.168.0.0/255.2"/>
NAT mode:	<input type="text" value="yes"/>
Allow RTP Reinvite:	<input type="text"/>

DTMF mode: DTMF 传输方式。缺省是 `rfc2833`。其它选项包括 `info(SIP INFO MESSAGE)`、`inband(Inband audio)`。带内传输。需要 64k 语音编码支持，例如 `alaw` 或 `ulaw`、`auto`(首选 `rfc2833`，否则使用 `inband`)。

Codecs 语音编码:

用户可以设置最多 5 个语音编码。注意如果选择了多个编码的话，IPPBX 会根据网络带宽等情况自动选择一个认为合适的编码来进行通话。所以这里的编码设置一定要和你的 SIP/IAX 电话所能支持的编码类型完全匹配才行。否则就会出现有时候不能打通的情况，特别是有时候会出现 SIP 分机之间可以互相打通，而 SIP 分机和模拟分机不能互通的情况(因为选择了 `reinvite` 后语音流是直通的，没有经过 IPPBX 中转，所以不需要编码转换，而要和模拟分机通话就必须经过 IPPBX 做编码转换才行)。

开户完成后，点击“Active change”，将 SIP 电话注册到 IPPBX，此时 SIP/IAX 分机、模拟分机之间应该可以互相拨打了。

如果分机不能拨打，请重点检查 `dialplan` 是否创建及在分机选项中选择了 `dialplan`，以及是否点击了“Active Change”按钮让配置生效。

如果出现听不到声音，特别是没有振铃音，请检查 NAT 配置。

如果 SIP 分机之间可以通话，到模拟电话不通，请检查编码设置。是否在 SIP 中指定了 IPPBX 不支持的编码。

几种常见的编码带宽占用情况如下：

编码类型	G.711	G.723.1	G.729A	GSM	iLBC
语音编码速率 (kbps)	64	5.3	8	13	13.3
RTP封包长度 (ms)	20	30	20	20	30
净语音数据 (bytes)	160	20	20	33	50
分组包总长度 (bytes)	54+160	54+20	54+20	54+33	54+50
实际总速率 (kbps)	85.6	19.7	29.6	34.8	27.7
CPU需求 (MIPS)	—	16	18	~10	19
语音质量(PESQ MOS)	4.5	3.7	3.9	3.4	4.0

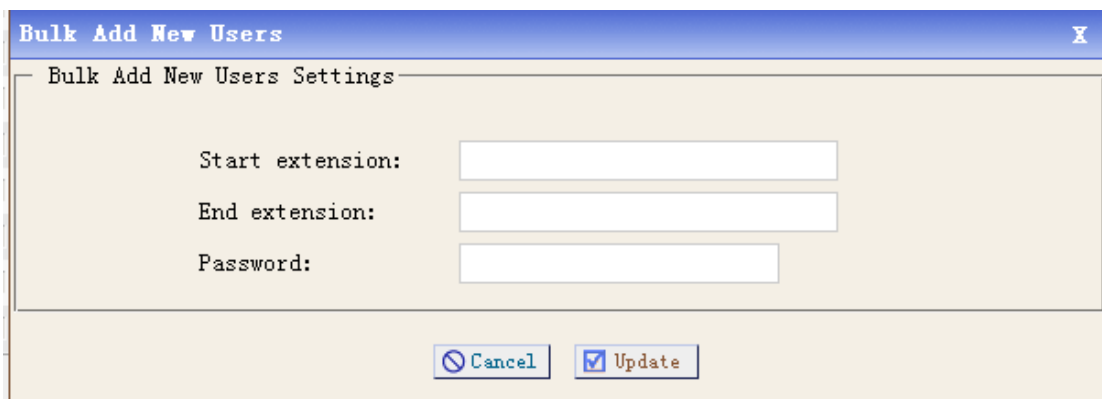
G711 也就是 **alaw/ulaw** 适合在带宽足够的情况下使用。**G729** 是使用比较广泛的编码，带宽和音质都比较适中。**GSM/iLBC** 协议带宽仅比 **G729** 略高而音质相同甚至更好。特别是 **iLBC**，在丢包比较严重的网络环境下效果明显。

注意：某些版本的 IPBX 的 G729 协议有问题，请不要使用！请向您的供应商咨询获取新的升级固件。

6.1. 批量增加用户

有时候我们需要一次增加很多用户，“**Batch Add**”可以方便的完成这个任务。它的原理是根据一个现有的用户属性“克隆”出很多除了号码、密码不一致其它都一样的用户。

在用户列表框中选中一个用户，点击“**Bulk Add Users**”，



输入开始号码，例如 1000，结束号码，例如 1020，输入用户密码，点 **batch** 即可。
等页面刷新后就可以看到新增加的用户了。

注意：批量创建用户的时候，如果发现某个号码已经存在，会自动删除原来的配置！

7. 拨打外线

拨打外线需要做两部分配置：设置中继和设置呼叫路由。

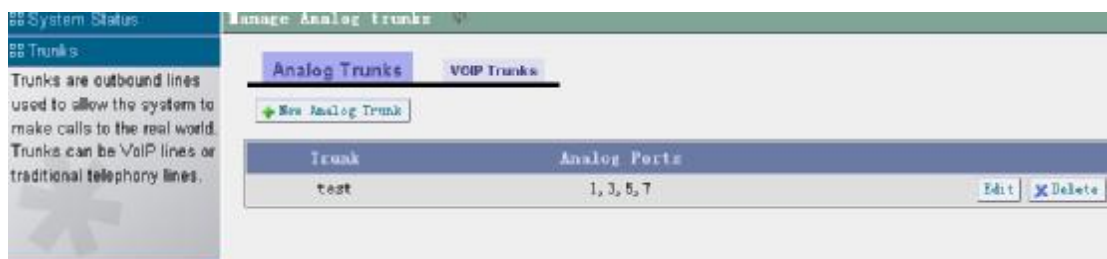
7.1. 设置中继

IPPBX 可以使用 SIP/IAX 两种类型的 IP 中继，也可以使用 PSTN 模拟中继来将呼叫转到外线。

我们首先来创建 PSTN 中继。

标准的 IPPBX 有 4 个 PSTN 外线接口，我们假定使用 Port 1 和 Port 3 来呼出。

点击“Trunks”，



再点击“New Analog Trunk”，选择 Analog 模拟中继，将 Port 1, 3, 5, 7 选中。保存即可。通常情况下不需要修改这些设置。如果是在中国，则 Busy Pattern; 可以改成 350,350。

Channels: 1 3 5 7

Trunk Name ⓘ : test

CallerID :

Normally you should not have to adjust your analog ports beyond the initial calibration. Should you still need to fine tune your audio settings, please use the adjustments at the right:

Port 1

Port 3

Port 5

Port 7

Advanced Options

Busy Detection ⓘ :

Busy Count ⓘ :

Busy Pattern ⓘ :

Ring Timeout ⓘ :

Answer on

Hangup on

Polarity Switch ⓘ :

Polarity Switch ⓘ :

Call Progress ⓘ :

Progress Zone ⓘ :

Use CallerID ⓘ :

Caller ID Start ⓘ :

CallerID ⓘ :

Pulse Dial ⓘ :

CID Signalling ⓘ :

mailbox :

Flash Timing ⓘ :

Receive Flash Timing ⓘ :

如果有 SIP/IAX 中继可用，那么再点击“VOIP TRUNKS”->“New SIP/IAX Trunk”，选择“type”，输入 SIP/IAX 中继的相关信息，点击“Save”。

Type:

Provider Name ⓘ : toSIP

Hostname : 192.168.0.251

Username : sip

Password : sip

7.2. 拨号规则

点击“Calling Rules”，由于在“增加用户”部分已经创建了一个拨号方案 dialpan1，所以现在创建拨号规则就可以了。

我们下面以一个常见的，假设的环境来做典型配置。具体用户需要根据自己的实际情况在理解的基础上来做拨号规则规划以及相关设定。

假定我们现在定义所有内线号码直拨，打外线统一要加拨“9”。IPPBX 的 PSTN 外线处于另外一个 PBX 之下，该 PBX 要求拨外线号码前要加拨 0。

其中，本地市话从 PSTN 中继呼出，前面要加码 0。国内长途也从 PSTN 中继呼出，前面要加码 917909。国际电话从 SIP 中继呼出，去掉拨号前缀 9 即可。参见下表(表中电话号码中的“-”号仅为便于查看而设的分隔符，并非实际需要拨打的号码的一部分)：

名称	内线分机拨号	实际送出的号码	备注
国际长途	9-0086-0755-83800 01	0086-0755-8380 001	IPPBX 收到号码后，去掉拨号前缀 9，直接向 SIP 中继送出。
国内长途	9-0755-8380001	0-17909-0755-8 380001	IPPBX 收到号码后，去掉第一位的 9，再增加 017909，然后向 PSTN 送出。
本地	9-8380001	0-8380001	IPPBX 收到 98380001 后，去掉前面的 9，再增加一个 0，然后向 PSTN 送出
IPPBX 分机	1003	1003	内部分机直拨，不需要中继。系统隐含。

现在开始设置：

先创建国际拨号规则，如下图：

Edit Calling Rule X

Calling Rule Name ⓘ : international

Pattern ⓘ : _900.

Send to Local Destination ⓘ

Destination : []

Send this call through trunk: []

Use Trunk ⓘ test

Strip ⓘ 1 digits from front

and Prepend these digits ⓘ before dialing

Use FailOver Trunk ⓘ :

fail over Trunk ⓘ test

Strip ⓘ digits from front

and Prepend these digits ⓘ before dialing

[Cancel] [Save]

即凡是 900 为前缀的用户拨号认为是要拨打国际长途，删掉第一位(前缀 9)后从 SIP 中继送出。当中继失效时，从 PSTN 端口送出。

再创建国内拨号规则，如下图：

Calling Rule Name ⓘ : national

Pattern ⓘ : _90.

Send to Local Destination ⓘ

Destination :

Send this call through trunk:

Use Trunk ⓘ test

Strip ⓘ 1 digits from front

and Prepend these digits ⓘ 1795 before dialing

Use FailOver Trunk ⓘ :

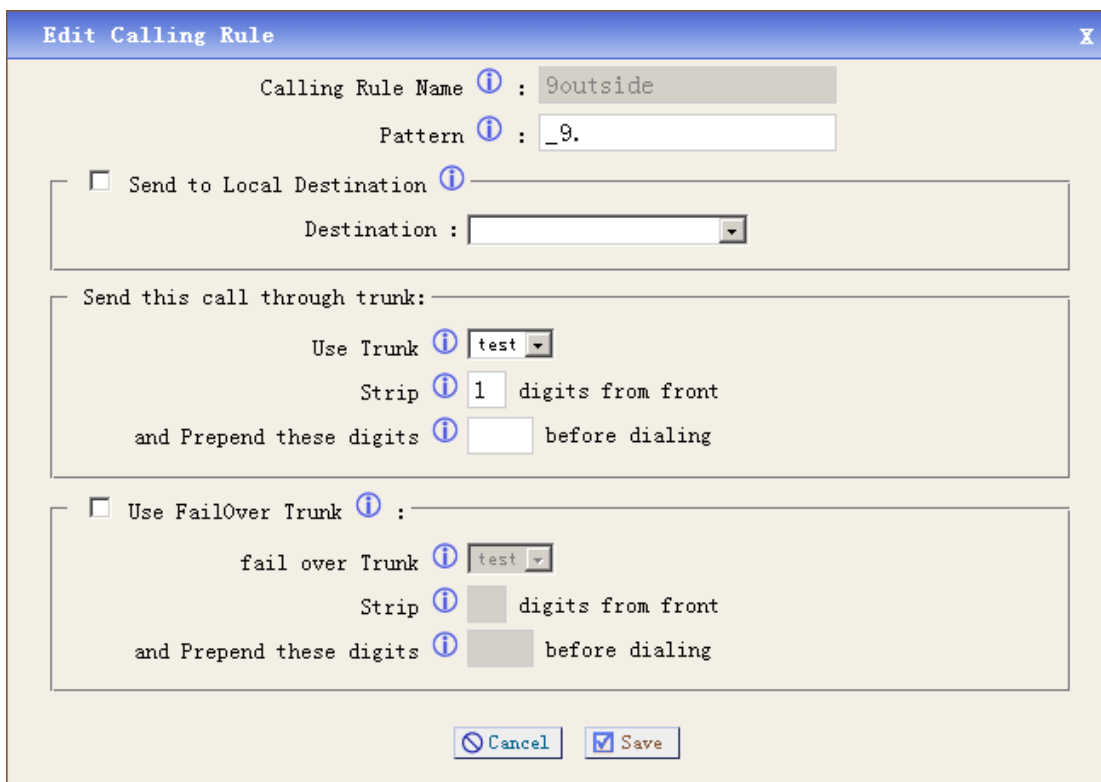
fail over Trunk ⓘ test

Strip ⓘ digits from front

and Prepend these digits ⓘ before dialing

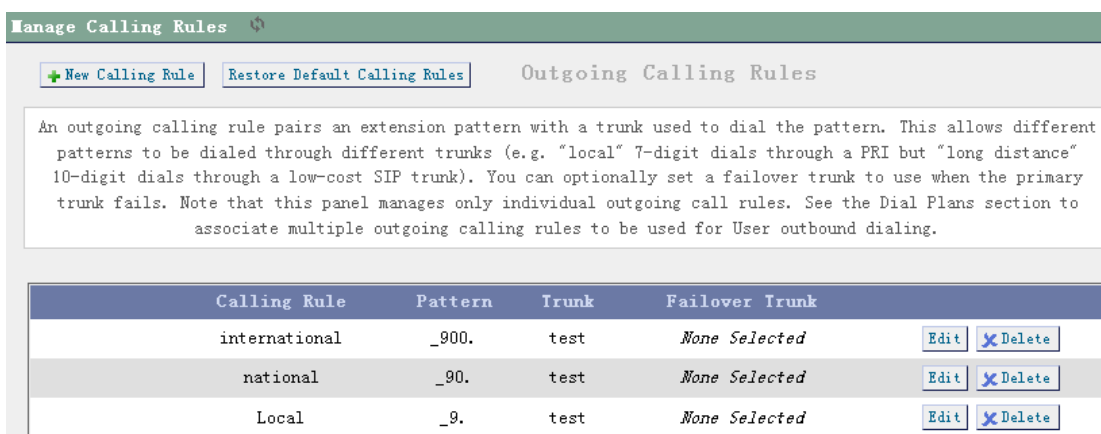
即凡是 90 为前缀的用户拨号认为是要拨打国内长途，删掉第一位(前缀 9)，增加前缀 17951 后从 PSTN 中继送出。

最后创建本地号码拨号规则：



即凡是 9 为前缀的用户拨号认为是要拨打本地号码，删掉第一位(前缀 9)，从 PSTN 中继送出。

最后设置结果如下：

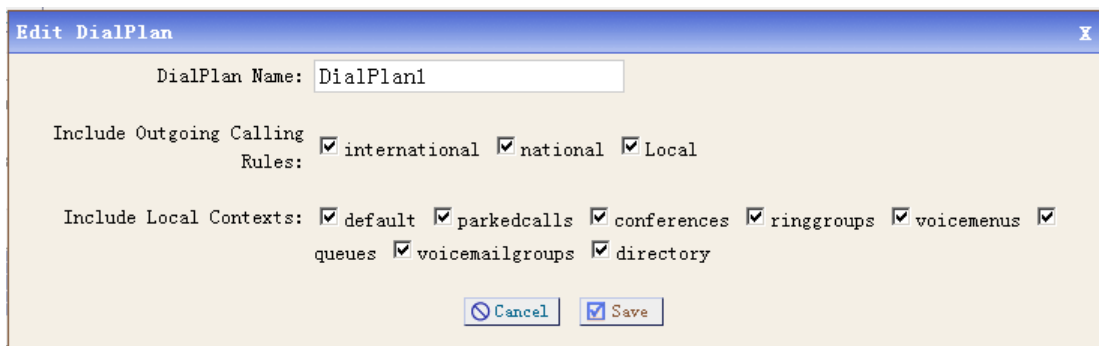


请注意：我们设置拨号规则的时候，是从前缀 900、前缀 90、前缀 9 这样依次设置下来的，限制条件是依次放宽的。当 IPPBX 收到内线号码的呼叫时，会按照先后顺序来

查找最匹配的呼叫规则。所以当您设置您自己的呼叫规则的时候，请一定要注意顺序。否则可能导致呼叫混乱。

最后我们要在拨号规则里让这些设置生效。

点击“Dial Plan”，选择设置的缺省拨号方案。在这里面选中我们刚刚创建的外呼规则。



8. 来电处理

当有来电的时候，通常会定义一个语音菜单 (IVR)来引导用户呼叫对应的号码。

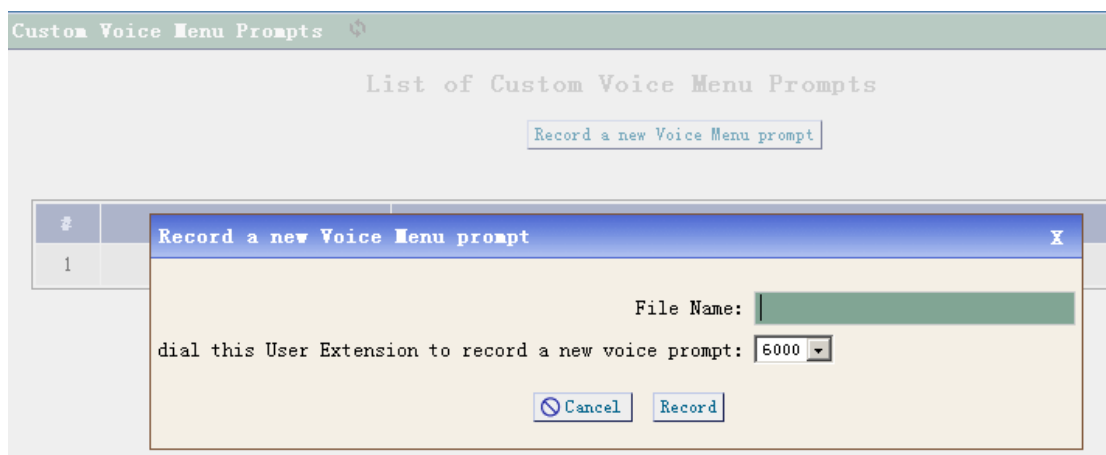
我们假定这样一个简单的 IVR:

PSTN 来电，应答后播放提示音“欢迎致电源创通信技术有限公司，请直拨分机号，查号请拨零”，用户直拨分机号 1002，1002 分机振铃。

我们首先要自行录制一段欢迎语音，然后定义一个 IVR 菜单，最后设置来电处理，将从 PSTN 的来电转到预定义的 IVR 菜单上。

8.1. 录制语音

点击“Voice Menu Prompts”，再点击“Record a new voice menu prompt”。

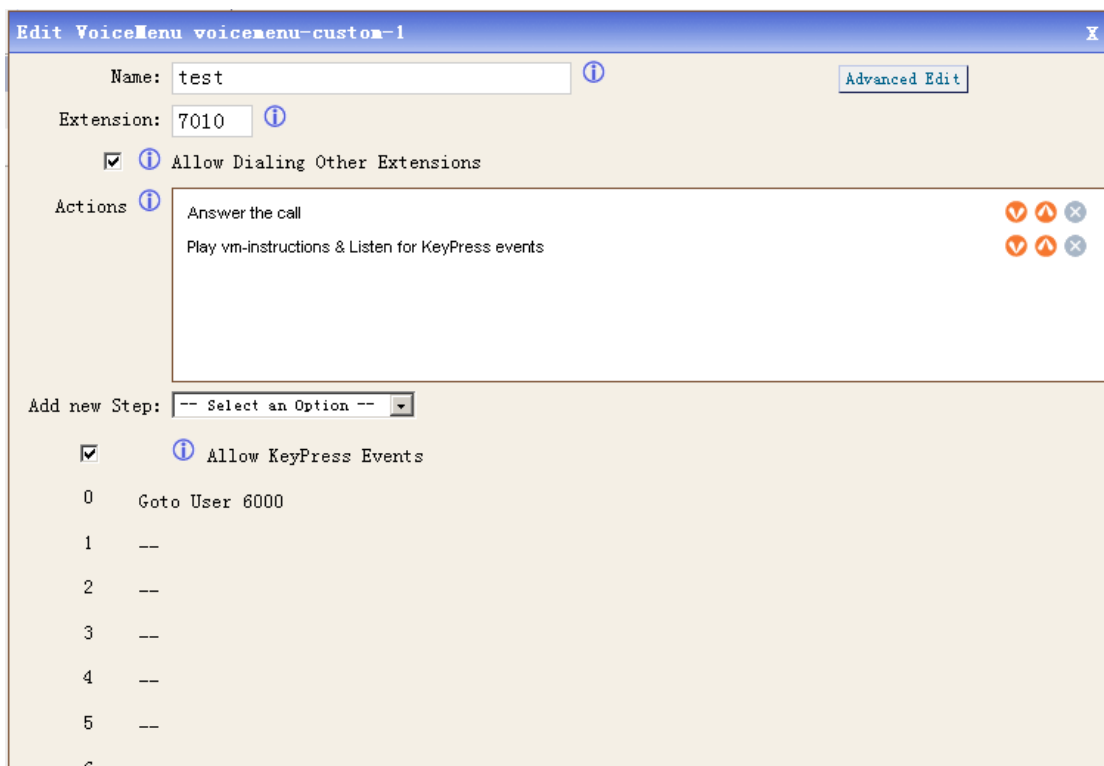


输入录音文件文件名，这里假定为 **ivrwelcome**。选择一个用来录音的分机。然后点击“**Record**”。此时系统会发起一个到 **1003** 分机的呼叫。应答后，直接开始录音即可。录音完成后挂机。然后点标题“**Record a Custom VoiceMenu**”旁边的刷新按钮，就可以看到这个录音了。

对已有录音可以重录、删除、重听。重录、重听操作都类似，都是通过指定一个分机号码来完成。

8.2. 定义 IVR

点击“**Voice menu**”，进入 IVR 管理页面。点击“**New Entry**”创建一个新的 IVR，如图：



Name: IVR 的名称。

Extension: 用于测试 IVR 的特服号码。这里指定为 7010。这样我们可以用任意一部分机拨打 7010 来测试这个 IVR。

Actions: IVR 的操作步骤。创建的时候不能增加，在编辑的时候可以。

Dial other Extensions: 直拨分机。允许用户除了按指定的按键外，还可以直拨分机。

Allow Key-Events: 指定按键触发什么动作。这里指定了按“0”转向总机 6000。

点击保存。然后再在左边列表框选中，点击“Add a new step”列表框，选择“background”(playback 和这个类似，只是 playback 是将语音文件播放完毕后才接受用户按键，而 background 是在背景中播放语音，用户在听语音的同时可以直接按键选择)。在输入框中点一下，会出来一个列表，里面有我们刚才录制的语音(record/ivrwelcome)，选中它。

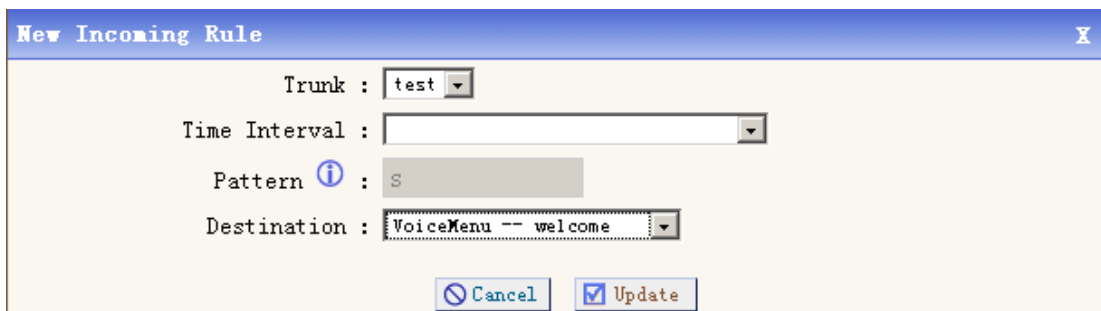
点击“Add new Step”，增加流程。并选中“Dial other Extensions”允许用户直拨分机。注意如果定义了按键处理，需要点一下旁边的“Update”按钮。

设置完成，点击“save”再点击“Activate change”。IVR 就创建好了。

可以用分机拨打 7010 来听一下效果。

8.3. 设置来电处理

点击“Incoming Calling Rules”，再点击“New Incoming Rules”，配置 PSTN 来电转向 IVR：



Trunk: 选择来电中继。

Destination: 来电的处理。这里我们指定 IVR。你也可以指定到分机、队列、会议中去。

注意： to extension 选择 7010 和 welcome-VoiceMenu 是一致的。

到此来电处理就设置完毕了。你可以从 PSTN 打一个电话到 IPPBX，就可以听到 IVR 并按提示呼叫对应的分机了。

9. 语音信箱

在“增加用户”章节我们设置了用户的 Voicemail 属性。这样当呼叫这个分机超时(20 秒)而未能接听时，系统会引导主叫进入该分机的语音信箱。

这里我们设置的是分机拨打什么号码进入语音信箱以及一些跟语音信箱有关的配置。

点击“Voicemail”进入配置页面。

General VoiceMail Settings

General Settings Email Settings for VoiceMails

General VoiceMail Settings

Extension for checking messages ⓘ : 8050

Direct Voicemail Dial ⓘ :

Max greeting (in seconds) ⓘ : 60

Dial '0' for Operator ⓘ :

Message Options

Maximum messages per folder ⓘ :

Max message time ⓘ :

Min message time ⓘ :

Playback Options

Say message Caller-ID ⓘ :

Say message duration ⓘ :

Play envelope ⓘ :

Allow users to review ⓘ :

Extensions for checking messages: 语音信箱特服号码。拨打这个号码就可以进入语音信箱功能，输入分机号、语音信箱密码就可以按照 IVR 的引导听取留言了。

例如我们让用户 1003 离线。然后从 1002 拨打 1003，结果就会进入语音信箱。留言后直接挂机即可。然后用 1003 上线，拨打 8050，输入 1003#，再输入语音信箱密码 1234#，就可以听到 IVR。系统会首先报出你是否有新的语音留言，然后按提示按键选择收听或者重听或者删除等操作。

10. 电话会议

点击“Conferencing”进入电话会议配置页面：

Extension : 8060 ⓘ Marked/Admin user Extension : ⓘ

Password Options:

Pin Code: 123 ⓘ Admin PinCode: 456 ⓘ

Conference Room Options:

ⓘ Play hold music for first caller ⓘ Close conference when last marked user exits

ⓘ Enable caller menu ⓘ Announce callers

ⓘ Quiet Mode ⓘ Wait for marked user

在这里可以新增、编辑、删除电话会议。

Extension: 电话会议的特服号码。通过拨打这个号码来加入电话会议。

PIN Code: 参加会议的人员输入的会议室密码。

Admin PIN Code: 会议室管理员密码。

Play hold music for first caller: 为第一个进入会议室的人播放等候音乐。

Enable caller menu: 允许参与会议的人员按“*”号键进入菜单，调整音量等操作。

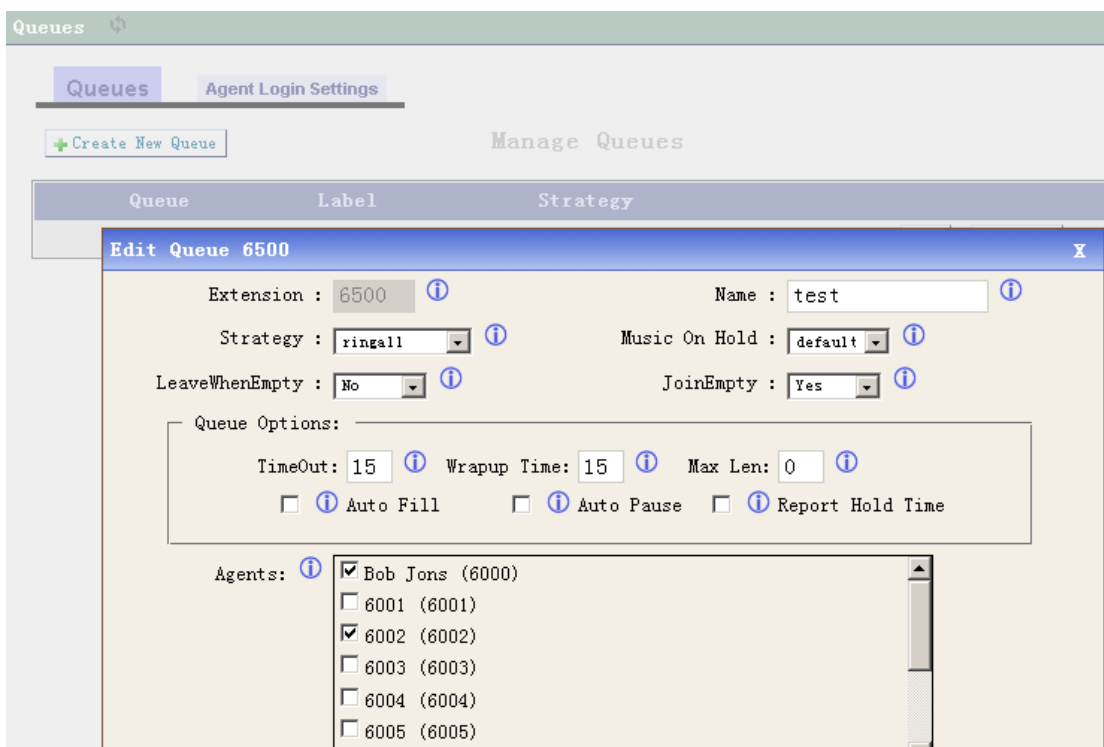
Announce callers: 向所有与会者播放有新成员加入会议语音提示。

Quite mode: 安静模式。所有与会者只能听主持人发言。

保存并生效后，拨打 **8060**，输入 **123#**，如果提示录音就念一下自己的名字。然后用另一部分机拨打 **8060**，输入 **456#**作为管理员进入会议。此时会议就开始了。

11. 呼叫队列

点击“Call Queues”，进入呼叫队列配置页面。



上图建立了一个特服号码是“6500”的呼叫队列，拥有两个座席：6000 和 6002 分机。

Queue: 队列的接入号码。拨打这个号码可以进入队列。

Name: 队列的名称。

Strategy: 振铃策略。**Ringall** 代表所有在线座席同时振铃。**Roundrobin** 代表顺序振铃。**Lastrecent** 代表最后一次接通的分机振铃。**Fewestcalls** 代表最少接到电话的分机振铃。**Random** 代表随机振铃。**Rrmemory** 和 **roundrobin** 类似，只是每次都从上次振铃的位置开始，而不是从第一个分机开始。

Agents: 那些分机可以作为这个队列的座席。分机必须通过拨打在 **Agent Login Settings** 页面中定义的座席登陆特服号码来设置自己的状态。注意那里可以设置两个特服号码((如下图设置了 8080 和 8090 两个特服号码)，区别是第一个号码注册为座席后不能挂机，有来电后直接接通。第二个号码注册为座席后可以挂机。等有需要接听的来电后才振铃。



12. 系统语音管理

语音信箱、队列等使用了大量的预先录制的语音文件。要使用这些功能，需要上传系统语音包(sounds_addon.tar，请与供应商联系)。

有时候还可能需修改这些文件，例如自行上传一些自己录制的语音。

点击“System Recordings”，进入系统语音管理界面。由于系统语音较多的时候需要时间较长，请耐心等待页面刷新。安装了附加语音包的 IPPBX 需要浏览器工作大约 10 秒左右。

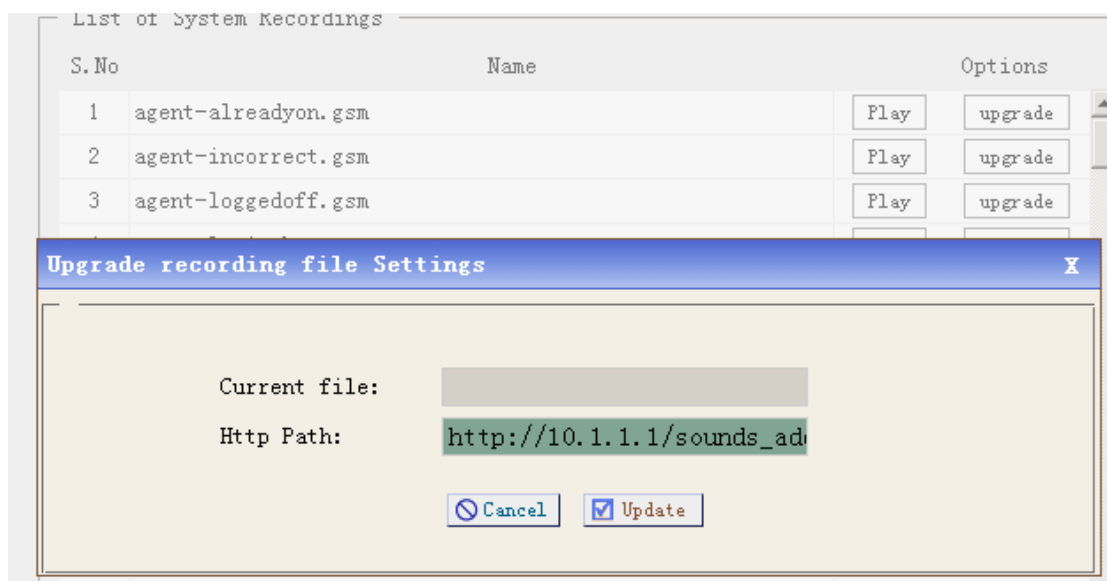
Manage System Recordings (Upload Sound Packages)		
List of System Recordings		
S.No	Name	Options
1	agent-alreadyon.gsm	Play upgrade
2	agent-incorrect.gsm	Play upgrade
3	agent-loggedoff.gsm	Play upgrade
4	agent-loginok.gsm	Play upgrade
5	agent-newlocation.gsm	Play upgrade
6	agent-pass.gsm	Play upgrade
7	agent-user.gsm	Play upgrade
8	auth-thankyou.gsm	Play upgrade
9	beep.gsm	Play upgrade
10	conf-adminmenu.gsm	Play upgrade
11	conf-banned.gsm	Play upgrade
12	conf-enteringno.gsm	Play upgrade
13	conf-errormenu.gsm	Play upgrade
14	conf-full.gsm	Play upgrade
15	conf-getchannel.gsm	Play upgrade
16	conf-getconfno.gsm	Play upgrade
17	conf-getpin.gsm	Play upgrade
18	conf-holdmusic.gsm	Play upgrade

注意：因为系统有缓存，所以偶尔语音文件更新可能不会立即生效。此时只需重启 IPPBX 即可。

12.1. 安装扩展语音包

如果您的 IPPBX 还没有图示的这些语音文件，请和供应商联系获取 sounds_addon.tar 语音包或者其它扩展包(以下以 sounds_addon.tar 为例)。并将 sound_addon.tar 加入到 http server 中(具体操作请参阅附录 1)。

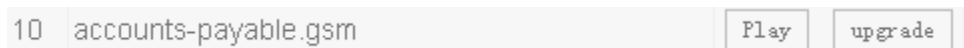
点击上图标题栏旁边的“Upload Sounds Packages”



输入正确的地址，点击“update”，页面完成刷新后就可以看到这些新增的语音文件了。

12.2. 修改系统语音文件

在系统语音管理中点击要查看的语音文件行末的按钮“Play”，输入一个用来接听的分机号码。IPPBX 会自动致电这个号码并播放指定的语音文件。



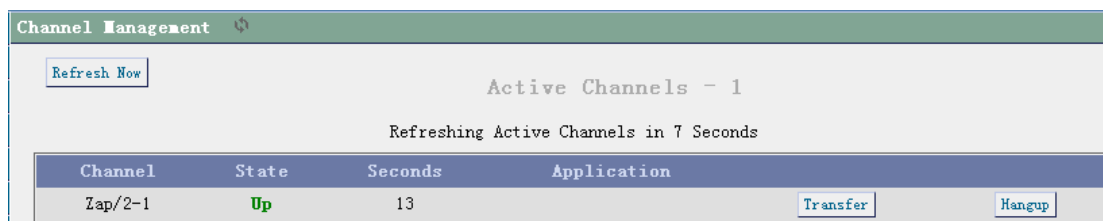
如果想更换这个文件，请将您想要的语音文件准备好。语音文件必须是 gsm 格式 (有很多语音文件格式转换工具可用，例如 Wavepad Masters)。

点击“upgrade”，输入新语音文件所在地址，点击 update，页面完成刷新后即可。

13. 通话监控

在“Active Channels”中可以查看正在进行的通话的状态。

“Refresh now”可以刷新列表。页面会定期自动刷新。



The screenshot shows a web interface titled "Channel Management". At the top left is a "Refresh Now" button. The main content area displays "Active Channels - 1" and "Refreshing Active Channels in 7 Seconds". Below this is a table with the following data:

Channel	State	Seconds	Application
Zap/2-1	Up	13	

At the end of the table row, there are two buttons: "Transfer" and "Hangup".

选中一个通话，点击“Transfer”按钮，输入一个分机号可以进行呼叫转移。点击 Hangup 可以挂断当前通话。

注意一个呼叫可能有多个通道，请选择正确的通道记录来进行操作。通常我们应该结合主叫信息和 Channel 信息(通道类型以及被叫号码等)来确定那条记录是我们要找的。

14. 系统状态

点击“System Status”进入状态查看页面。

会显示系统运行时间、队列座席状态、会议室情况、以及分机状态。分机状态包括空闲、振铃、通话中以及不可用。注意分机状态是实时刷新的。另外，如果一个分机号码包含模拟分机，则系统认为它总是在线的。

Conference Rooms

8060
Not in use

Extensions

● Free ● Busy ● UnAvailable ● Ringing

● 6000	Bob Jons	Messages : 0/0	SIP/IAX User
● 6001	6001	Messages : 1/0	SIP/IAX User
● 6002	6002	Messages : 0/1	SIP/IAX User, Analog User (Port 2)
● 6003	6003	Messages : 0/2	SIP/IAX User
● 6004	6004	Messages : 0/0	SIP/IAX User, Analog User (Port 4)
● 6005	6005	Messages : 0/0	SIP/IAX User
● 6006	6006	Messages : 0/0	SIP/IAX User, Analog User (Port 6)
● 6007	6007	Messages : 0/0	SIP/IAX User
● 6008	6008	Messages : 0/0	SIP/IAX User, Analog User (Port 8)

15. 系统备份

点击“Backup”，再点击“Create new backup”，输入一个备份文件名，点击“backup”按钮，系统会生成一个备份文件。

Backup / Restore Configurations

Manage Configuration Backups

+ Create New Backup

List of Previous Configuration Backups :

S.No	Name	Date	Options
1	backup_2008dec22_025636	Dec 22, 2008	Restore Previous Config <input type="button" value="X Delete"/>

在需要的时候，可以点击“restore”来恢复系统配置。

注意：这里只备份了系统的配置文件，其它用户语音文件等未备份。

16. 系统升级及故障恢复

当有新功能或者补丁的时候，会以 Image 文件的形式发布给用户。用户可以通过 WEB 自行升级 IPPBX 的固件。

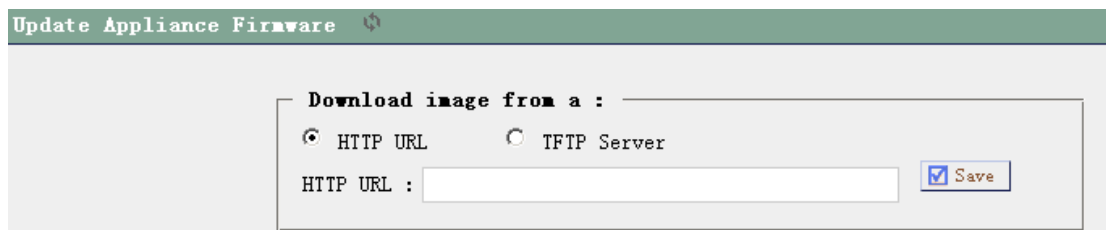
IPPBX 背板上有一个“RESET”孔，可以用来出现严重故障时(通常由于配置错误导致。例如 IP 地址忘记)恢复初始状态。

升级

我们推荐使用 Http-File-Server.exe 这个绿色迷你型 web server 来向 IPPBX 添加升级 Image 文件。关于 Http-File-Server.exe 的使用指南，请参阅附录一。

启动 Http-File-Server, 将收到的 uImage 文件添加到 Http-File-Server。

点击“update”，进入升级页面。



输入 Http-File-Server 所在主机的地址，例如 <http://192.168.0.11/uImage>，点击“go”，系统会自动获取 uImage 文件，重新启动后，升级就完成了。

如果想使用干净的系统(擦出掉原来系统的配置文件)，在 pbx 上电之前，按住“reset”键，然后 pbx 上电，直到 fx 口绿灯全亮后马上松开 reset 键，等待，系统会自动重启。

如果在更新 firmware 的过程中出现错误，导致系统没法正常启动，可以在在 pbx

上电之前，按住"reset"键，一直不要松手，直到 **fx** 口红灯全亮，然后等待，系统恢复旧的 **firmware** 后会自动重启。

附录 1 Http-File-Server 使用指南

Http files server 最新版下载：

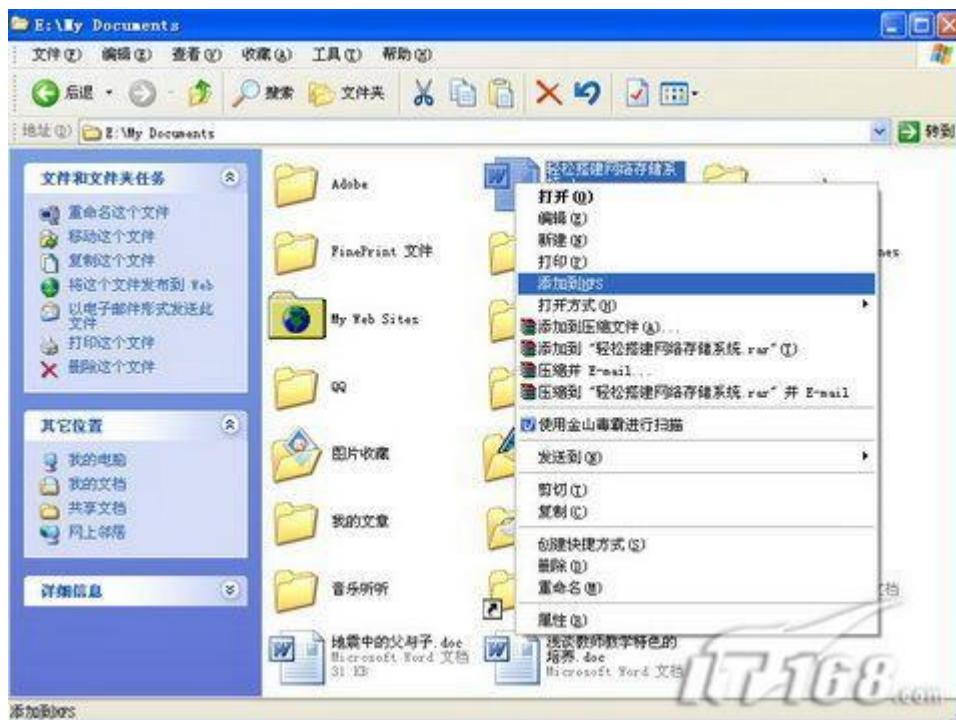
<http://www.rejetto.com/files/sw/hfs.exe>

一、软件功能初识

首先简单介绍一下这款小工具，“Http files server”是一款非常专业的 HTTP 文件传输工具，该软件无需安装，我们只想将需要传输的文件拖曳到该程序的界面中，即可在对方电脑上轻松下载到该文件，操作起来非常方便。

了解了“Http files server”程序后，下面我们就来实战一下它的快捷、方便的功能吧。

首先将“Http files server”，文件解压缩到任意文件夹中，得到一个名为“hfs2.exe”的文件，第一次运行该文件，弹出一个将该程序的命令添加到右键菜单中。添加后，以后我们在任意文件或文件夹上单击右键即可打开一个右键菜单，我们看到多出一个“添加到 HFS”命令，这样会方便向“Http files server”程序中添加文件（如下图）。



二.添加文件列表

当我们有文件需要传递给另一台电脑时，我们只好将该文件添加到“Http files server”界面中即可。往“Http files server”程序中添加文件的方法有两种，一般情况下，我只要用鼠标将需要传递的文件拖曳到服务器界面的“虚拟文件系统”窗口中，即可将该文件添加到文件列表中（如图 2）。在此我们可以根据需要添加多个需要传递的文件。另一种方法，是在需要传输的文件上单击右键，在弹出的右键菜单中选择刚刚添加的“添加到 HFS”命令，也可以将需要传输的文件添加的程序界面。



提示：添加到 HFS 中的文件并没有复制到 HFS 服务器中，只是在 HFS 服务器窗口中的文件列表。

需要传递的文件添加后，随后登录到另一台电脑上，在该电脑的 IE 浏览器中运行键入文件服务器地址即端口号，回车后即可登录的文件传输服务器（如图 3）。怎么样，所有在服务器端添加的文件都显示在下载列表中了，随后我们可以方便的下载自己需要的文件了。