

文章编号:1005-8451(2005)04-0046-03

# VoIP在S1240交换机上的应用

周鸿霞

中国铁通公司 北京分公司, 北京 100860

**摘要:** 描述在贝尔S1240程控交换机上应用VoIP与PSTN固话网相连的创建流程、常见问题及解决办法。该应用模式实现了语音网络和国内国际语音网络互联,并提供了新颖的增值业务。

**关键词:** VoIP; IP电话; PSTN; 交换机

**中图分类号:** TN916.4 **文献标识码:** A

## Application of VoIP to S1240 Exchange

ZHOU Hong-xia

(China Tietong Telecommunications Corporation, Beijing Branch, Beijing 100860, China)

**Abstract:** The principle of VoIP was introduced, the creating process, frequent questions and answer applying VoIP on S1240 exchange were described. The application mode has realized the interlinkage of PSTN and Internet, and provided novel value-added service.

**Key words:** VoIP; IP Phone; PSTN; exchange

VoIP最大的优势是能广泛地采用Internet和全球IP互联的环境,可以在IP网络上方便地传送语音、传真、视频和数据等业务,如统一消息、虚拟电话、虚拟语音/传真邮箱、查号业务等。利用贝尔S1240程控交换机与PSTN固话网相连,可以实现语音网络和国内国际语音网络互联,为用户提供IP电话服务。



图1 IP电话系统的基本组成

## 1 基本原理

VoIP通过语音压缩算法对语音信号进行压缩编码处理,把这些语音数据按TCP/IP标准进行打包,经过网络把数据包发送到接收地;接收端把这些语音数据包串起来,经过解码解压缩处理后恢复成原来的语音信号,从而达到由互联网传送语音的目的。从技术角度看,IP电话的工作过程包括5个步骤:

1) 语音的数字化; 2) 数据压缩; 3) 数据打包; 4) 解包及解压缩; 5) 语音恢复。

IP电话系统有4个基本组件:终端设备(Terminal)、网关(Gateway)、多点接入控制单元MCU(Multipoint Control Unit)和网闸(Gatekeeper)。

## 2 VoIP的应用

根据用户终端划分,VoIP电话技术应用可以分为:1) PC to PC; 2) PC to Phone Phone to PC; 3) Phone to Phone。

基于对第3种应用方式的描述,利用了贝尔S1240程控交换机与PSTN固话网相连,实现语音网络和国内国际语音网络互联。主被叫双方均只需使用普通话机,通话时主叫方连接到IP电话网关,通过IP网络连接到与被叫方电话网相连的IP电话网关,再将呼叫转接到被叫电话上。Phone to Phone的通话过程与传统电话没有区别,并且可以提供新颖的增值业务。

### 2.1 创建流程

目前在IP网络侧应用的是CCITT Q.931协议。程控交换机侧信令要与网络侧相对应,也就是采用我

收稿日期:2004-09-16

作者简介:周鸿霞,助理工程师。

们通常所说的PRI信令方式。

对于基本业务和特殊业务有一系列的协议，S1240中以用户的观点通过ISPBX来提供PRI业务。在S1240中为ISPBX创建一个PABX，此PABX定义了用户的基本业务和特殊业务。ISPBX中有30根64KB/S信道可用于电路交换或分组交换。在交换机中由于ISPBX以PABX的形式出现，很多ISPBX的数据，关系存储在PARM模块中。PARM把ISPBX当作双向的中继看待，对应的源信息是PABX的GDN。这种情况下，在创建中继群时需要指定一个SACEPBXP。与北京铁通木樨地关口局相连的凯门话吧采用的就是这种方式，详细数据设定如下：

#### 1) 创路由

```
<CREATE-ROUTE:RTEID="KAIMEN_PRI".
```

#### 2) 创中继

```
<CREATE-TKG:TKGID="KAIMEN_PRI"
&"KAIMEN_PRI",BW,SIGTYP=Q931SP,RTEID=
KAIMEN_PRI,PARMID=H'2CC0&150,
HUNTING=CYCLIC,REFDID=TEST_ISUP.
```

#### 3) 扩PRI中继话路

```
<EXTEND-TKG:TKGID=KAIMEN_PRI,
ENLIST1=H'8600&ALL&1&1,ENLIST2=H'
8601&ALL&31&2,ENLIST3=H'8602&ALL&61&3,
ENLIST4=H'8613&ALL&91&4,20.
<EXTEND-TKG:CONTROL=CONFIRM.
```

#### 4) 创PRI小交换机

```
<CREATE-PABX-PLAN:GDN=K'51914000,
DDIRANGE=K'51914000&K'51914999,TKGID=
KAIMEN_PRI,PARMID=H'2CC0.
```

注意：如果需要往PABX方式的中继群里加入或者删除一些中继线，应先删除PABX-PLAN。

在S1240中还有一种中继连接方式，专门为上网或者单向呼出使用。它主要的区别是使用TRA作为选线机制。与北京铁通木樨地关口局相连的华通讯威国际去话业务中继采用的就是这种方式，具体的创建流程如下：

#### 1) 创路由

```
<CREATE-ROUTE:RTEID="RT_HUATONG-
XINWEI".
```

#### 2) 创中继

```
<CREATE-TKG:TKGID="HUATONGXW_
PRI"&"HUATONGXW_PRI",BW,SIGTYP=Q931SP,
RTEID=RT_HUATONGXUNWEI,PARMID=H'32D0&30,
```

```
HUNTING=CYCLIC,REFDID=TEST_ISUP.
```

#### 3) 扩PRI中继话路

```
<EXTEND-TKG:TKGID=HUATONGXW_PRI,
ENLIST1=H'504&ALL&1&1.
```

```
<EXTEND-TKG:CONTROL=CONFIRM.
```

#### 4) 创中继群

```
<CREATE-TKGCOM:TKGCMID="HUAT-
ONGXW_PRI",TKGCHN=HUATONGXW_PRI.
```

#### 5) 创子路由块

```
<CREATE-SRTGBLK:SRTGBLID="RB_HUAT-
ONGXUNWEI",TKGCCN=HUATONGXW_PRI.
```

#### 6) 创路由块

```
<CREATE-RTGBLK:RTGBLKID="RB_HUAT-
ONGXUNWEI",DEPCOMB1=AUTO,SRTGBLK1=
RB_HUATONGXUNWEI.
```

#### 7) 创DESTACC

```
<7474:CREATE,ACCINFO=0G&1,
RTGBLKID=RB_HUATONGXUNWEI.
```

## 2.2 常见问题及其解决方法

1) PRI在使用过程中只能占上15根中继：在创建PRI的过程中关于时隙的参数不能有间隔，否则在轮选到间隔时会自动跳过第一根。

2) PABX PLAN在创建后删不掉：目前出现这种问题有两种可能，a.在CREATE-PABX-PLAN时没有给出DDIRANGE，b.在CREATE-PABX-PLAN时多给出了PH的参数。这两种情况会造成交换机在创建完成PABX PLAN时，没有修改本来应该修改的RELATION。出了这种问题只有对比正确PABX PLAN的数据进行修改。

3) PRI中继占上马上又释放掉：一般这种问题都是与对端的配合问题，而与PRI没有关系。

4) 跟小交换机进行配合时连不通：可以先检查物理连接，再检查PABX PLAN的数据，还有CRC校验的数据。

5) PRI中继假忙：有可能是数据特别是R\_I\_AC\_INF的问题。也有可能是用户侧应用程序没有发出正常的释放程序，在S12中ISDN用户侧处理程序中HR484498解决这个问题。在一定的时间后会由于超时发出释放消息。

6) 在拨号上网的时候，用ISDN话机拨打163或169能听到Modem音，但用终端适配卡拨打时占不上PRI中继。

这有可能是PABX中的BSAUTH和BCAUTH

文章编号:1005-8451(2005)04-0048-03

## 车站报点系统的维护和故障处理

陈想良

(原武汉铁路分局 汉阳火车站, 武汉 430050)

**摘要:**结合报点系统应用和车站实际情况,介绍报点系统的硬件和软件组成以及数据传输通道,然后介绍系统发生故障后的处理程序和方法,配合铁通检查通道的操作进行报点系统的管理和维护。

**关键词:**报点系统;故障处理;通道;维护;管理

**中图分类号:**U294.1

**文献标识码:**B

DMIS在车站的应用,包括车站报点系统和调度监督系统。其中,车站报点系统在运输组织中的重要性不断加强。

自2002年1月,车站报点系统在汉阳车站开通和使用以来,遇到一些故障及问题,在解决这些故障和处理所出现的问题当中积累了一些经验和教训。现结合实际情况,重点谈一下车站报点系统故

障处理、维护和管理。

### 1 车站报点系统在车站的应用

(1)实现调度所行车台和车站的信息交互,即行车台的调度命令、阶段计划下达、车站的报点、甩挂车作业和现在车上报;(2)记录列车运行日志,即取代中间站的运统二和区段站编组站的运统三;(3)使用报点系统既减少了值班员的劳动强度,又

收稿日期:2004-11-27

作者简介:陈想良,助理工程师。

承载量没有设置。可以重点检查字冠分析,路由指向。

(7)通过PRI呼叫时,有时主叫听不到回铃音,被叫能振铃。

有两种可能:a.发起呼叫的是终端侧,此时双方能通话,这是由于终端侧对协议中的消息处理不对,在网络侧连接电路后,听回铃音期间终端侧一直没有连接电路,等到被叫摘机后才连接电路;b.发起呼叫的网络侧,此时的情形和第一种情况类似,只是当对方摘机后,终端侧还是不能连接电路。这两种情况都是由于终端侧不能正确地连接电路造成的。

(8)OBC板LOAD不成功,可以检查有关OBC的初始化数据,如R\_obc\_init, R\_elccol2等。

(9)PRI观察入中继无报告。

为了解决这个问题,可以通过跟踪相关的两个消息:

>AC 8600

>TRC MSG 15315T,15321T

>COL

其中,INFO ELMNT=6C的为主叫号码,INFO

ELMNT=70的为被叫号码。

### 3 结束语

在贝尔S1240程控交换机上应用VoIP与PSTN固话网相连,实现了语音网络和国内国际语音网络互联,它的优点是:(1)可以实现广义的VoIP是指在数据网络上承载数据、语音、传真、视频和图像等多媒体增值业务;(2)话费低廉。通过两种不同的创建流程,在S1240上可以创建不同的中继连接方式,为用户提供普通IP电话服务和上网或单向呼出服务。VoIP也存在如通话质量低、管理能力不足以及故障定位困难等问题,需要在维护时加以重视。随着技术和网络体制的完善,IP电话的使用将会越来越广泛。

#### 参考文献:

- [1] Daniel Collias. VoIP技术与应用[M]. 舒华英,李勇. 北京:人民邮电出版社,2003.
- [2] 张登银,孙精科. VoIP技术分析与系统设计[M]. 北京:人民邮电出版社,2003.