

2009-2-5

Security Level:

SoftCo解决方案介绍

www.huawei.com



目 录

1.SoftCo解决方案概述

2.SoftCo产品软硬件结构

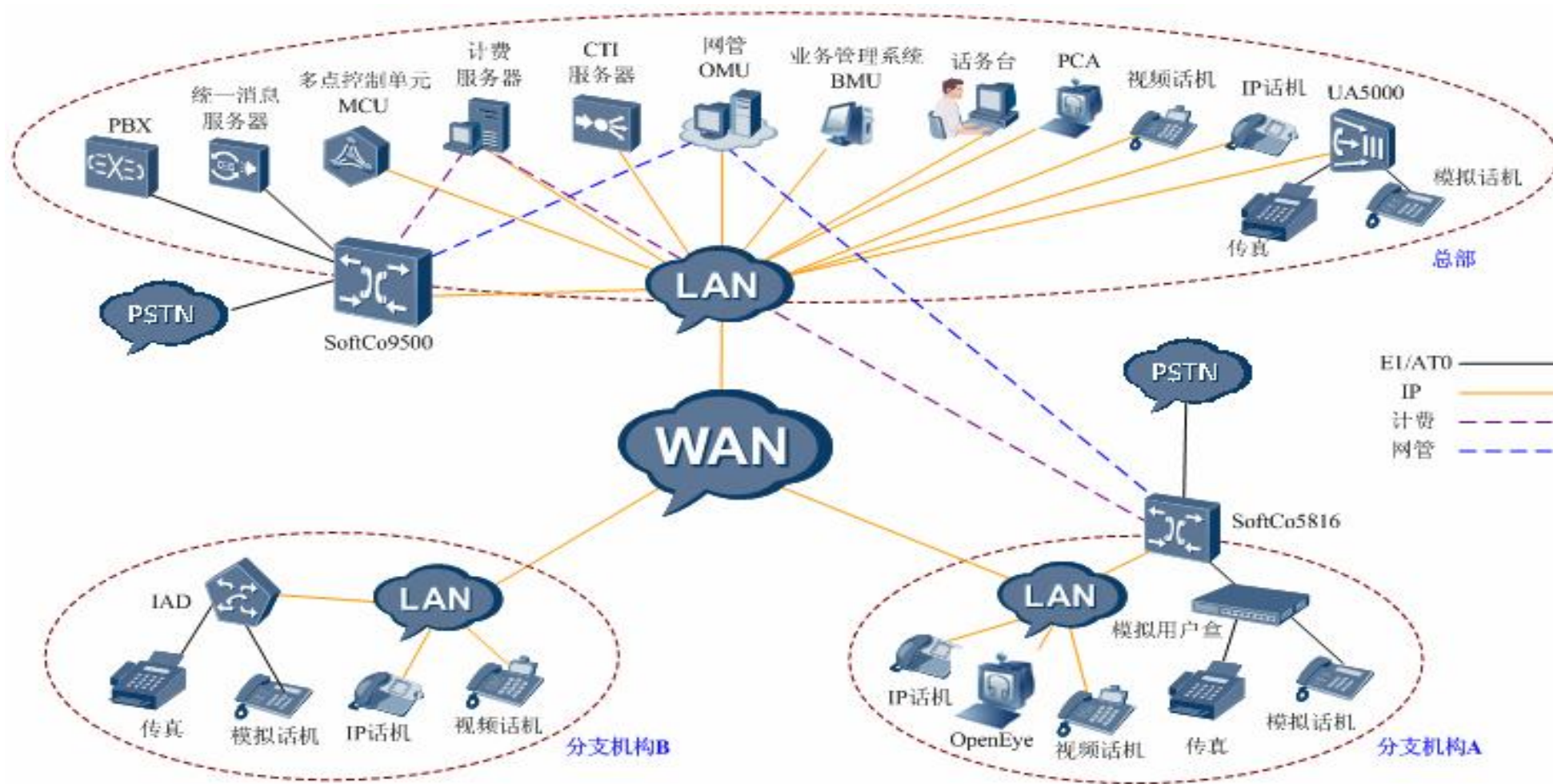
3.SoftCo配套设备和业务软件

4.SoftCo产品组网应用

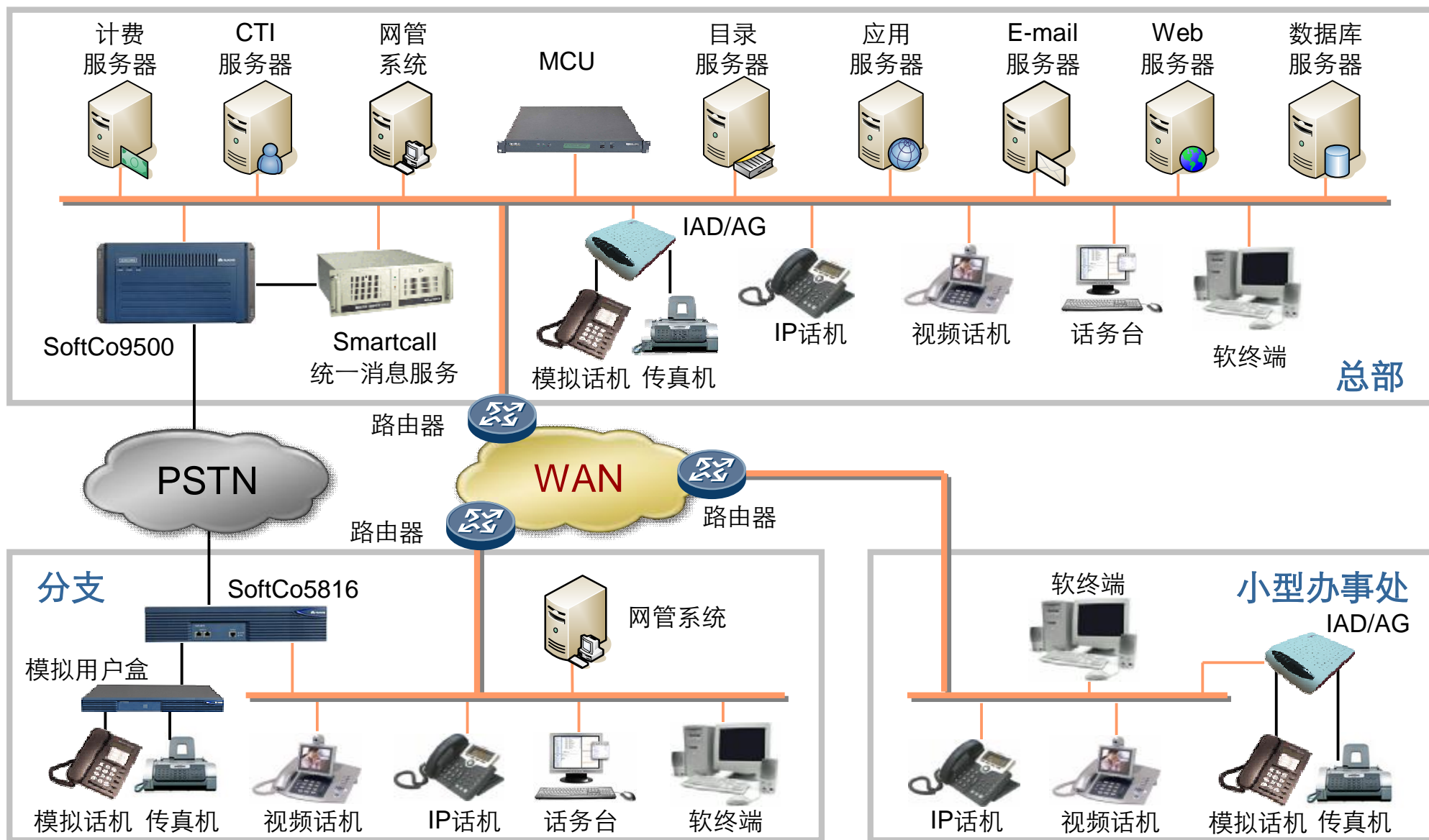
华为统一通信解决方案

- 华为统一通信体系结构主要由业务管理、网络控制、核心交换和边缘接入四个层次组成，提供从终端接入到业务管理的端到端解决方案。该方案在基本语音业务的基础上，提供丰富的补充业务、多媒体业务和统一消息业务；支持开放的接口和灵活的组网；满足电信级性能要求；提供完善的QoS 保证，及冗余备份、负荷分担、过载控制和断电逃生功能；并提供强大的管理工具，方便用户进行操作维护
- 华为统一通信解决方案中主要网元包括SoftCo9500/5816、SmartCall 1000统一消息服务器、 IAD、UA5000、IP 话机等产品

华为统一通信组网图



典型的企业数据/语音/视频融合网络



核心控制——SoftCo

- SoftCo IP语音综合交换机 是华为统一通信解决方案的核心设备。作为小型的NGN 系统和IP-PBX 设备，SoftCo整合了NGN各部件的功能，专门用于向企业网、行业网提供高效、高质话音服务。SoftCo可以通过数字中继或模拟中继与PSTN（Public Switched Telephone Network）连接。



| **SoftCo9500**



| **SoftCo5816**

- SoftCo9500用户容量为3000，SoftCo5816用户容量为800
- 全网支持 96,000 个用户。单点最大可支持 32 个模块。分布式组网时，最大支持 255 个节点

SoftCo产品特点—丰富的业务

- I **SoftCo提供丰富的基本语音业务、补充业务和统一通信业务。**
 - p 支持主叫号码识别/限制、呼叫转移、呼叫保持、呼叫等待、无条件/遇忙/无应答/离线呼叫前转、三方通话、电话会议（自行接入式、主席召集式、系统召集式）、免打扰/缺席用户、延迟/立即热线、小交选线、一机多号、同机/移机改号、遇忙回叫/遇忙寄存呼叫、呼出限制（密码限呼、以主叫/被叫号码限呼、黑白名单方式限呼、Domain限呼）、闹钟、强插/强拆、特权用户、同振/顺振、同组/指定代答、缩位拨号、秘书/秘书台、智能路由（以时间段、费率设置，重路由）、一号通、录音/放音、DDI、自动总机、centrex区别振铃等业务
 - p 传真：T.30、T.38、G.711透传
 - p 视频呼叫
 - p 话务台、计费、统一消息（语音、传真留言）、个人通信助理PCA
 - p 统一网管：OMU、BMU

SoftCo产品特点—开放的接口

SoftCo提供了丰富的对外物理接口，支持各种常见的信令标准。

1、用户侧接口

- 支持POTS（Plain Old Telephone Service）模拟用户线接口（Z接口）、分组数据接口（100M以太网接口）
- 支持SIP、MGCP、H.248等VoIP控制协议，支持RTP（Real-time Transport Protocol）等VoIP传输协议，支持T.30、T.38传真协议

2、中继侧接口

- 支持局间数字中继接口（E1接口）、分组数据接口（100M以太网接口）、模拟环路中继（AT0）
- 支持PRI、R2（CNO1）、SS7（ISUP/TUP）等信令标准，支持SIP等VoIP协议

3、网管接口

- 支持分组数据接口（10M以太网接口）、串口（RS-232）
- 支持Telnet、TFTP（Trivial File Transfer Protocol）等协议，可方便地接入远端网管系统和进行系统加载
- 支持作为SNTP服务器和客户端，为其他网络提供同步时间或从其他网络获取同步时间

SoftCo产品特点—高处理能力

- | BHCA (Busy Hour Call Attempt) : SoftCo9500为54k, SoftCo5816为28.8k。
- | 同时并发数: 局内呼叫SoftCo9500为600, SoftCo5816为200 ; 与PSTN出入局呼叫SoftCo9500为320, SoftCo5816为60 。
- | 呼叫建立时间: 局内呼叫<3s, 出局呼叫<5s。
- | 单机最大自带POTS用户数: SoftCo9500为896, SoftCo5816为136。
- | 单机最大网关接入数: SoftCo9500为128, SoftCo5816为64
- | 传真质量: 传真呼叫建立时间<20s, 不间断发送标准传真样纸20页。
- | 最大数字中继数: SoftCo9500为320, SoftCo5816为60。
- | 最大模拟中继数: SoftCo9500为56, SoftCo5816为40。
- | 最大会议通道数: SoftCo9500为270, SoftCo5816为60。

SoftCo产品特点—高可靠性

- | **支持电源模块备份：**

SoftCo9500的3个电源模块支持均流和备份，且支持热插拔，提高电源的可靠性；

- | **支持MCU主处理板热备：**

SoftCo9500支持主控单板1 + 1热备份，当主用板出现故障时，备用板可以自动接替主用板继续工作，提高设备整体无故障运行时间，主备倒换后通话不中断，但正在接续的通话正常释放；

- | **支持多MRU资源板负荷分担：**

SoftCo9500支持多MRU资源板负荷分担，当某块MRU板出现故障时，资源可以分配到其他MRU板上，提高资源分配的可靠性；

- | **支持网口备份：**

- | SoftCo提供业务网口备份，当一个业务网口出现故障时，自动切换到另一个业务网口，提高设备运行的可靠性；

- | **支持断电逃生：**

SoftCo5816提供AT0/POTS 1对1（8通道）断电逃生功能，保证业务运行的可靠性；

SoftCo产品特点一易扩展性

- 丨 系统采用主控结构，保证了系统良好的可扩展性，新业务的推出无需替换原有设备，有效地保护了用户投资。
- 丨 SoftCo提供通用业务插槽，支持各种业务单板和接口单板的混插，扩容时可以根据需要在预留的空槽位处插入相应的业务单板或接口单板。

SoftCo产品特点—易维护性

管理维护方式灵活多样

- 提供GUI（Graphic User Interface）、CLI（Command Line Interface）命令行等多种维护方式，支持本地、远程多客户同时访问，集中或分布式管理维护。

形象化的图形界面

跟踪功能

- 提供消息跟踪、资源跟踪等功能。

故障管理

- 提供告警监视、故障单管理等功能，使维护人员可以对故障源进行快速而准确的诊断，并采取相应的措施恢复正常业务。

数据库升级

- 用户可通过OMU客户端实现SoftCo主机数据库的升级。数据库升级时会在OMU客户端显示并保存当前版本，一旦升级失败用户可以根据需要回退到升级前的版本。

SoftCo产品特点一低功耗

SoftCo产品广泛采用超大规模集成电路技术，用户电路采用智能化的供电技术，使得公共部件的功耗与每个用户电路的功耗都非常低。

- SoftCo9500满配时，整机功耗约250W，按3000个用户计算，每用户功耗仅为0.083W。
- SoftCo5816满配时，整机功耗约140W，按800个用户计算，每用户功耗小于0.18W。

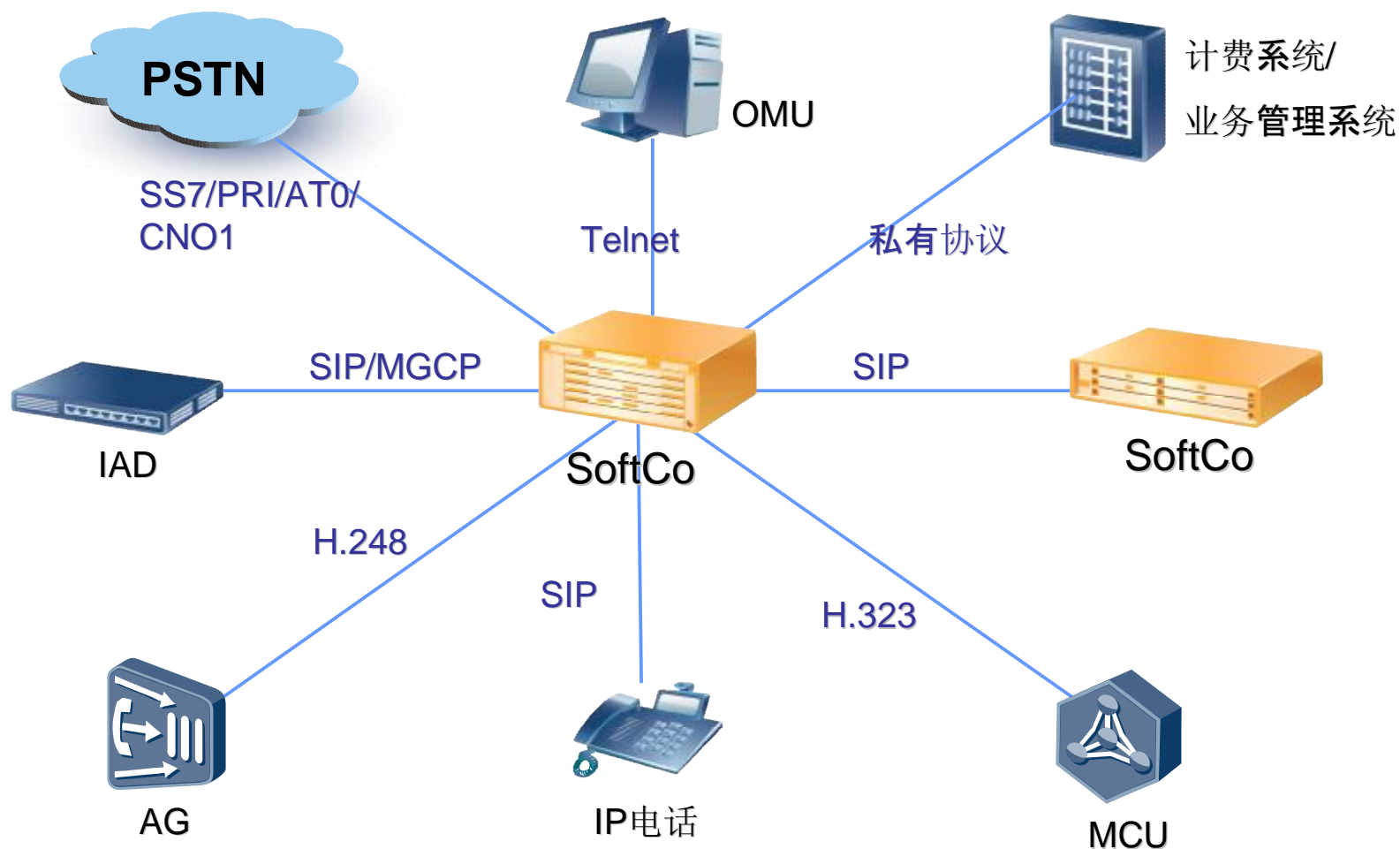
SoftCo9500对外接口

接口类型	接口数量	提供接口的组件	接口用途
FE接口	2个	SC-MCU	用于连接设备到LAN，是设备对外的IP业务接口。SC-MCU两个业务网口互为主备使用。当配置两块SC-MCU板时，两块单板互为主备使用。
E1接口	4E1/板	SC-DTU-4E1	提供数字中继的接入，用于实现与对端局（如LE）的数字中继连接。E1接口的总数（或者说SC-DTU单板的数量）按实际容量配置。
	2E1/板	SC-DTU-2E1	
FXO接口	8FXO/板	SC-ATU-8	提供模拟中继的接入，用于实现与对端局（如LE）的模拟中继连接。FXO接口的总数（或者说SC-ATU-8单板的数量）按实际容量配置。
Console接口	2个	SC-MCU	用于设备配置和调试。一个是以太网接口，另一个是RS-232串口（RJ45连接器）。

SoftCo5816对外接口

接口类型	接口数量	提供接口的组件	接口用途
FE接口	2个	前面板	用于连接设备到LAN，是设备对外的IP业务接口。两个业务网口互为主备使用。
E1接口	2E1/板	SC-E1-2	提供数字中继的接入，用于实现与对端局（如LE）的数字中继连接。E1接口的总数按实际容量配置。
	1E1/板	SC-E1-1	
AT0接口	8AT0	后面板	提供8个模拟中继的接入，用于实现与对端局（如LE）的模拟中继连接。
	8AT0/板	SC-AT0-8	提供模拟中继的接入，用于实现与对端局（如LE）的模拟中继连接。AT0接口的总数按实际容量配置。
POTS接口	8个	后面板	提供8个模拟电话的接入。
UEP接口	4个	后面板	用于连接SC-POTS-32用户盒，提供POTS扩展接入。4个接口可以连接4个用户盒。
Console接口	1个	前面板	用于设备配置和调试，是RS-232串口（RJ45连接器）。

SoftCo信令协议





目 录

1.SoftCo产品概述

2.SoftCo产品硬件

3.SoftCo配套设备和业务软件

4.SoftCo产品组网应用

SoftCo 9500硬件结构

- 0 – 1是主控板槽位
- 2 – 9是业务板槽位
- 主控板槽位只能插MCU主控单元
- 业务板槽位可以混插其它所有的模块



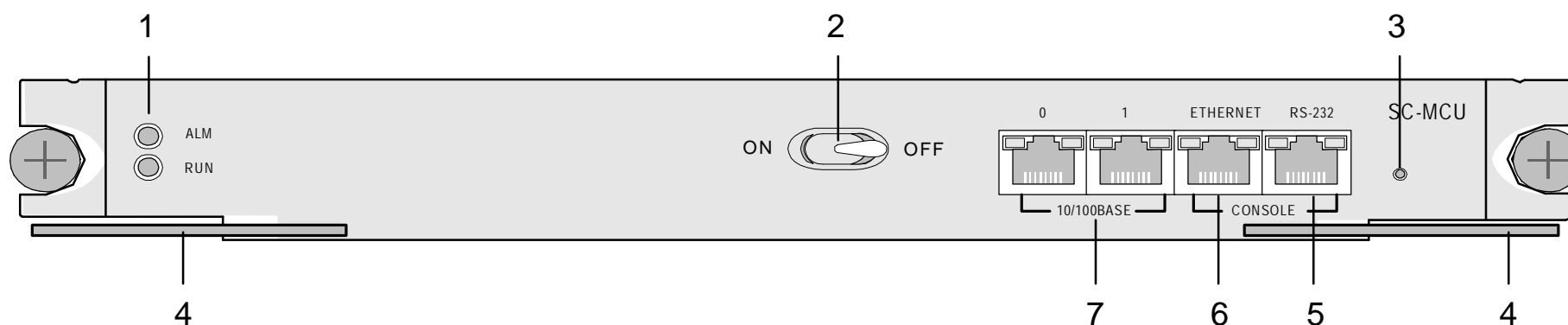
电 源 框				
风 扇 框	8	DTU	9	DTU
	6	DTU	7	MRU
	4	MRU	5	MRU
	2	MRU	3	MRU
	1	MCU		
	0	MCU		

SoftCo 9500单板功能

- MCU：主控单元，各业务模块的控制管理，对外提供2个FE接口，完成SIP/MGCP/H.248/H.323/No.7/No.1/Q.931等协议处理、系统话单生成、IP接口的安全/防攻击、IP交换、TDM交换等功能；
- MRU：媒体资源单元，完成TDM<->IP的转换，产生信号音并提供语音提示，支持G.711、G.729、G.723编解码，支持T.38/T.30传真；
- DTU：数字中继单元，提供E1接口，支持PRI/No.7/No.1，有2E1和4E1两种规格；
- ATU：模拟中继单元，提供模拟环路中继接口，每块插卡提供8路AT0接口。

SC-MCU

- 提供SoftSwitch、GK（GateKeeper）和计费功能，GK的数据库包括各个分机号和局域网IP地址的对应表。
- 对媒体控制协议进行处理，支持H.323、SIP、MGCP协议，并且可以进行协议间的相互转换。
- 提供L2交换和TDM交换功能。



接口类型	标识	属性	用途
业务网口	10/100BASE	FE网口	设备IP业务接口。两个业务网口互为主备使用。
调试网口	CONSOLE-ETHERNET	FE网口	用于设备配置和调试。
调试串口	CONSOLE-RS232	RS-232串口	用于设备配置和调试。

SC-MRU-64

SC-MRU-64单板是一种高密度媒体资源板，提供语音处理的功能，能处理64路语音信号TDM<->IP的相互转换，提供内置语音会议的混音能力。



接口类型	标识	属性	用途
调试网口	CONSOLE-ETHERNET	FE网口，RJ45插座，传输距离小于100米。	用于本单板的功能调试。
调试串口	CONSOLE-RS232	RS-232标准串口，RJ45插座，传输距离小于10米。	用于本单板的功能调试。

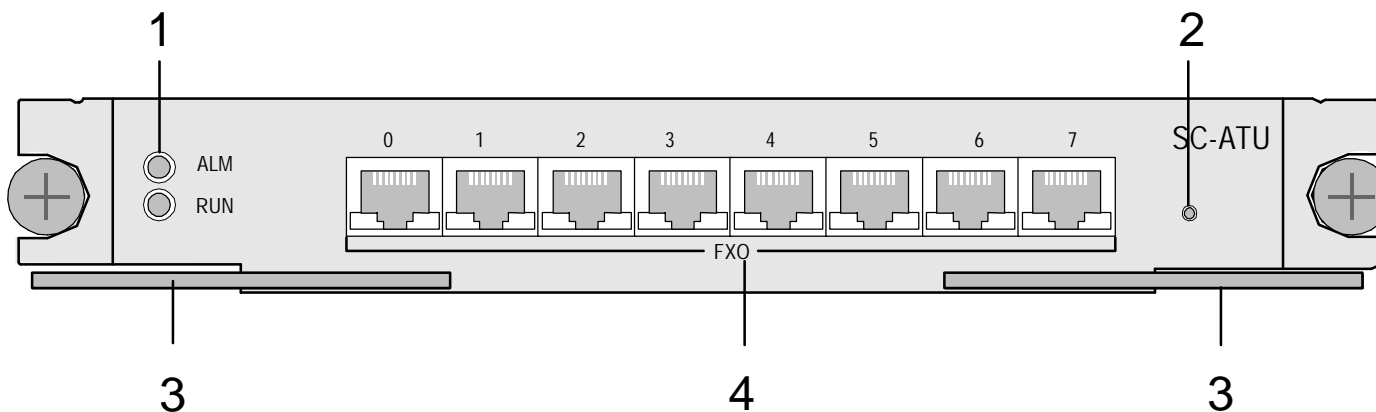
即将推出128路MRU单板

SC-ATU-8

SC-ATU-8主要提供模拟中继的接入，最多可以跟LE（Local Exchange）的8个POTS端口对接。

提供模拟中继的接入，最多可以跟LE的8个POTS端口对接。具有如下基本特性：

- 电路保护：提供对过流和过压的保护。
- 铃流检测：检测对端交换机发出的铃流信号。
- 馈电检测：检测对端交换机有无送出馈电。
- 反极检测：检测两线接口有无极性翻转。
- 模拟摘机：模拟电话机摘机的功能，用于控制话音通道打开。
- 二四线转换：实现两线到四线的转换。
- CODEC（Code and Decode）：对话音信号进行编解码。

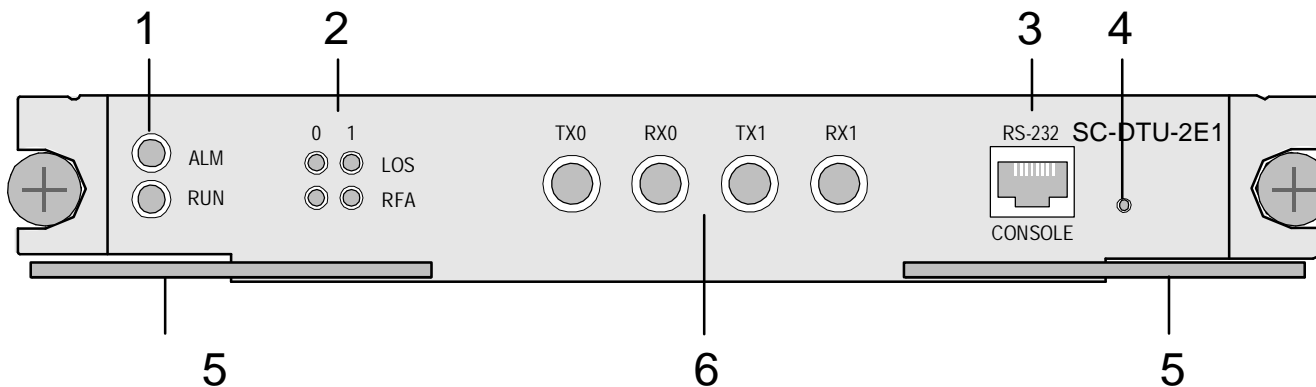


接口类型	标识	属性	用途
模拟中继接口	FXO（0~7）	RJ11插座	用于实现与对端局（如LE）的模拟中继连接。

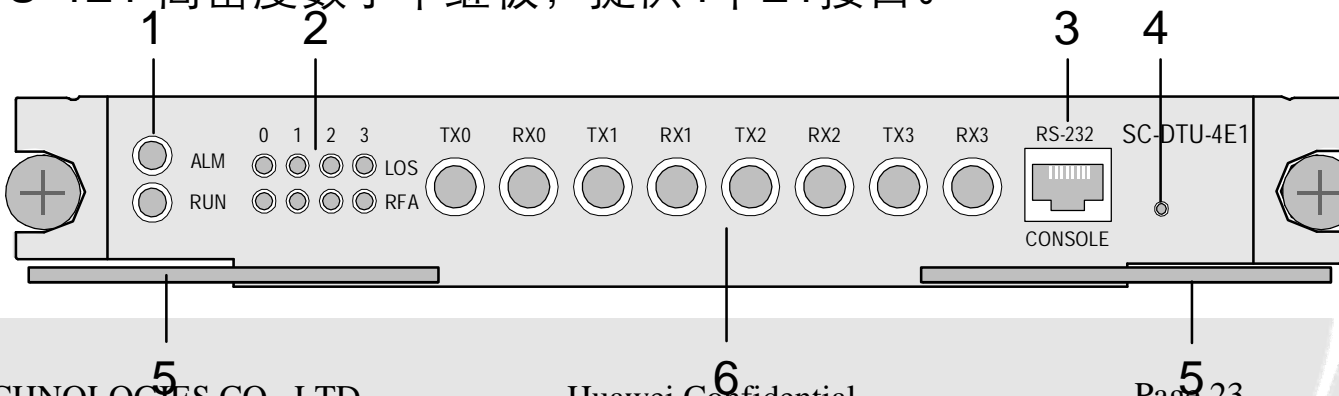
SC-DTU-2E1/SC-DTU-4E1

提供数字中继（E1）的接入，实现2M E1信号与8M HW数据的相互转换，以及HDLC信令处理的功能。E1接口的速率为2.048Mbit/s，支持7号信令、PRI、中国一号等信令方式。有如下两种型号：

- SC-DTU-2E1 低密度数字中继板，提供2个E1接口。

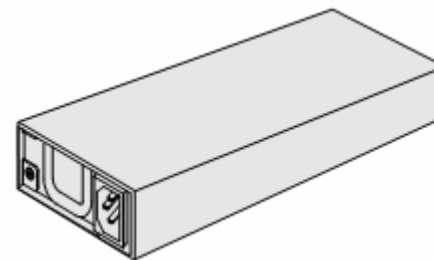
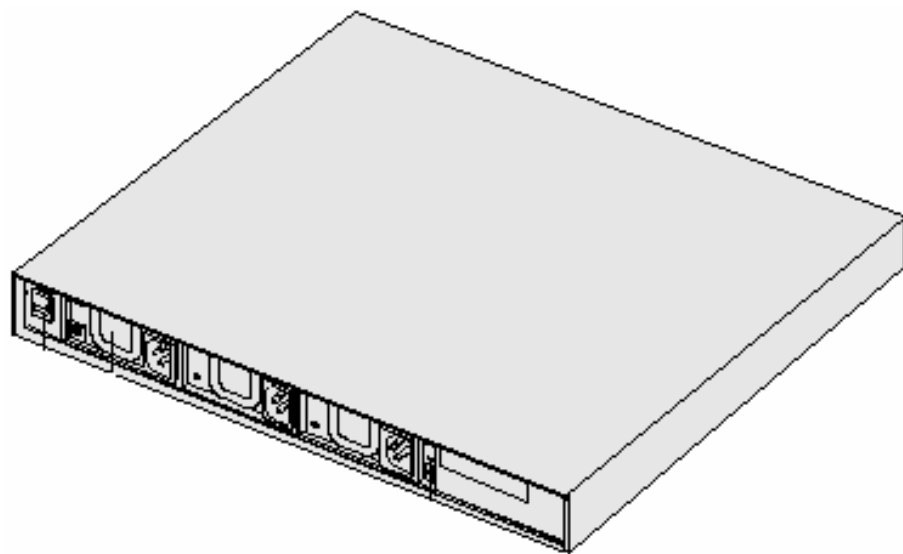


- SC-DTU-4E1 高密度数字中继板，提供4个E1接口。



配电子系统

- SoftCo9500采用交流100V~240V配电子系统。配电子系统位于机箱的上部。由配电框和电源模块组成
- SoftCo9500配电框有1个电源开关、3个电源模块插槽和1个电源告警音消除按钮。
- 电源模块将外部接入的交流电转换为直流电，实现对机箱内部组件的供电
- 电源模块支持均流和备份
- 电源模块支持热插拔



SoftCo 5816硬件结构—前面板

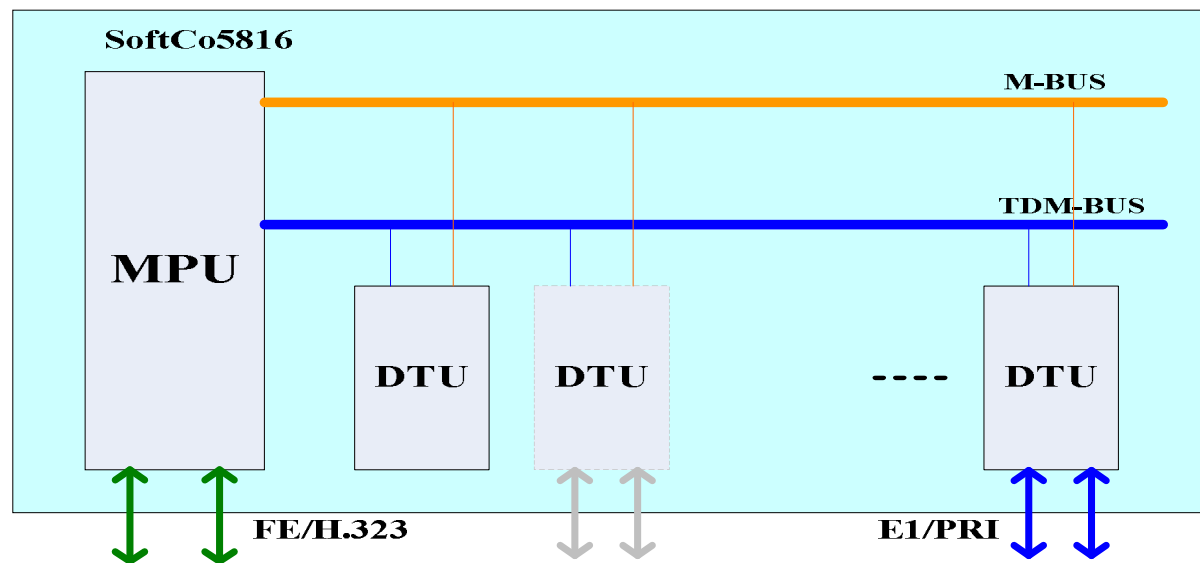


SoftCo 5816硬件结构—后面板



1 (接口板)	2 (接口板)
3 (接口板)	4 (接口板)

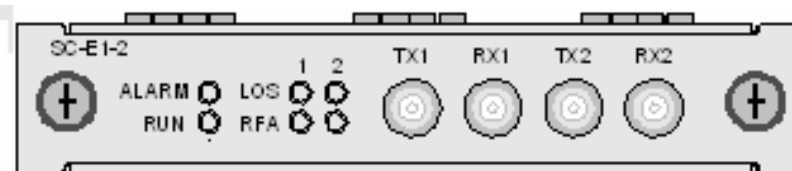
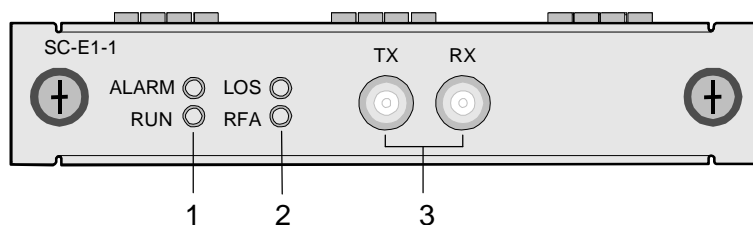
SoftCo5816系统结构



- SoftCo5816的整体架构与Softco9500类似，不同的是：
 - CPU集成在机箱主板（MPU）上；
 - MRU变成机内扣板（VPU），扣在主板上；
 - MPU板同时集成8个POTS/AT0接口和四个用户扩展口；
 - 各业务单板都不带CPU，全由主CPU控制。

SC-E1

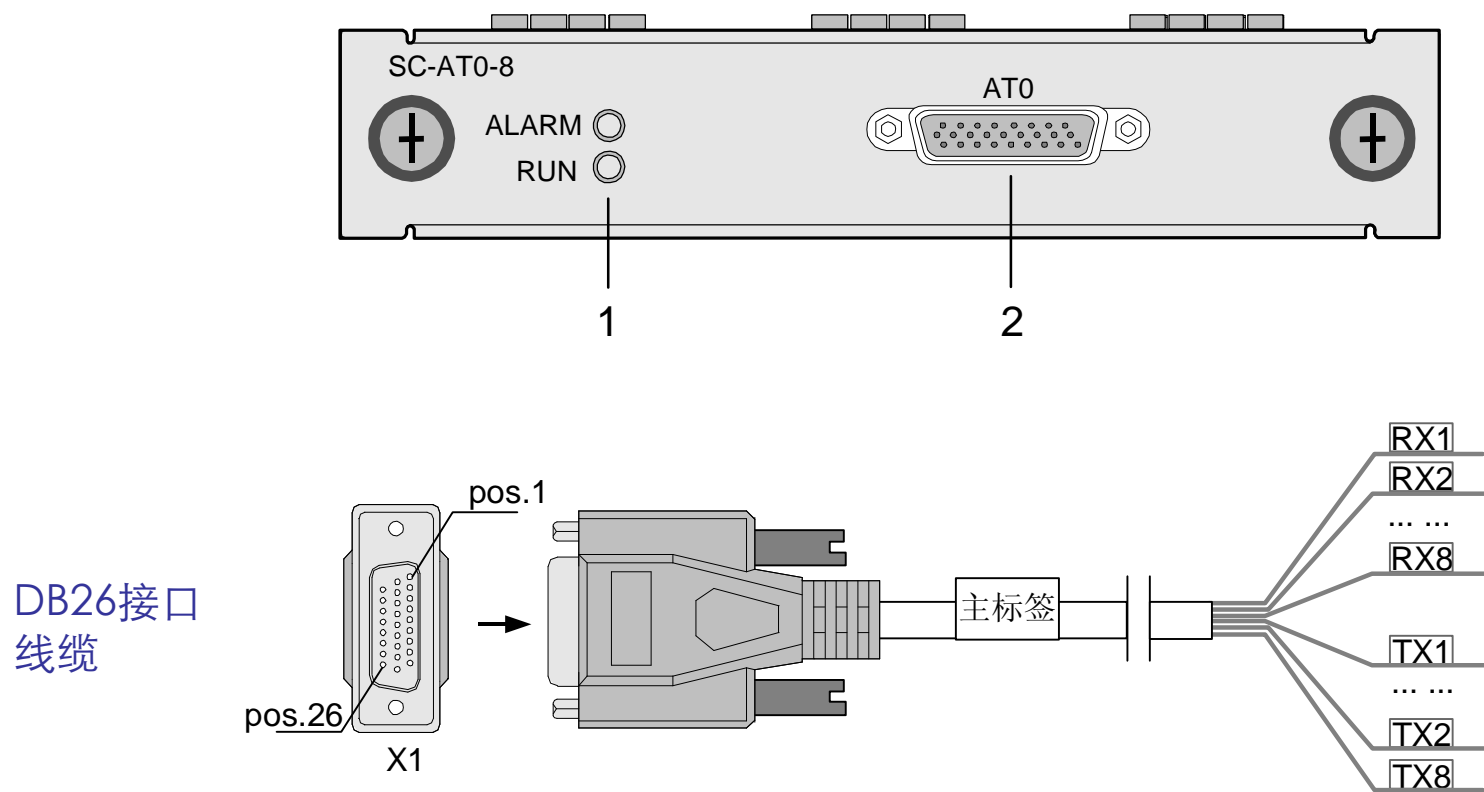
- | SC-E1单板提供数字中继（E1）的接入，有SC-E1-1和SC-E1-2两种型号；
- | E1接口的速率为2.048Mbit/s，支持PRI、中国一号等信令方式。



接口类型	标识	数量	属性	用途
数字中继接口	TX（发送端） RX（接收端）	1个（SC-E1-1）或 2个（SC-E1-2）	每一对标识有TX和RX的SMB（Sub-Miniature B）接口组成一个E1。传输距离小于500米，支持中国一号和PRI。	用于实现与对端局的数字中继连接。

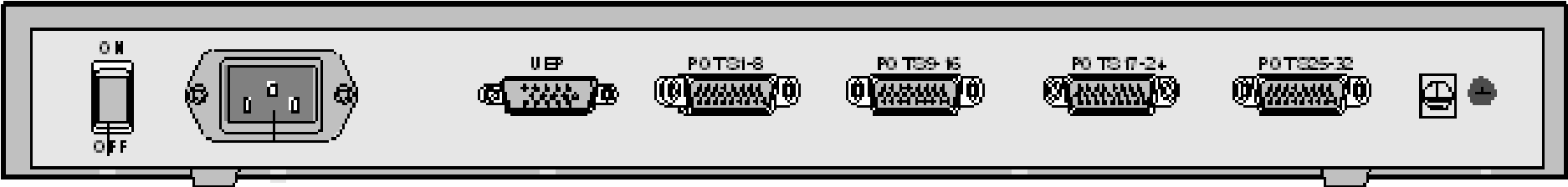
SC-AT0-8

- SC-AT0-8主要提供模拟中继的接入，最多可以跟LE（Local Exchange）的8个POTS端口对接；
- SC-AT0-8单板的面板上有1个DB26连接器（标识为AT0），提供8个模拟中继接口；



SC-POTS-32用户盒

SC-POTS-32用户盒提供普通语音电话接入功能。每个用户盒可以同时提供32条POTS线路的接入，用户话音数据通过一条带有DB15插头的线缆与SoftCo5816的UEP接口相连。



接口类型	标识	属性	用途
交流电源接口	100-240V AC	-	用于接入交流电源。
扩展用户盒接口	UEP	DB15连接器	用于连接上级设备（SoftCo5816）的UEP口。
模拟电话接口	POTS	DB26连接器	提供模拟电话的接入。每个DB26口可以带8个POTS用户，4个DB26口共可以带32个POTS用户。



目 录

1. SoftCo产品概述
2. SoftCo产品硬件结构
3. **SoftCo配套设备和业务软件**
4. SoftCo产品组网应用

UMS统一消息服务器



最大邮箱数量	最大10000用户
硬件平台	工控机，4U，19英寸机柜安装
支持板卡类型	PCI插槽1/2 E1卡、4/8/16 FXO/FXS卡
软件平台	Windows Profession
语音编码	G.723.1、G.729、G.711
TDM协议	PRA
语音邮箱	主叫用户通过语音邮箱，可给被叫用户留言。 被叫用户可以通过电话、E-mail的方式获取留言
传真邮箱	主叫用户通过传真邮箱，可给被叫用户发传真。 被叫用户可以通过传真机、E-mail的方式获取传真。
到达通知	当有语音信息、传真信息到达系统时，系统可以通过短信、E-mail、电话拨打的方式提示用户。

语音网关——IAD



- **IAD101H/102H/104H**
- 1/2/4 FXS
- 1 FXO (IAD101H/IAD102H)
- 2口快速以太网（2层交换）



- **IAD132E(T)**
- 1U, 19英寸机柜安装
- 32 FXS
- 4口快速以太网（2层交换）



- **IAD304B**
- 4 FXS
- 4 FXO
- 1口快速以太网

支持VoIP呼叫模式
支持PSTN呼叫模式
支持自交换呼叫模式



- **IAD316B**
- 2个插槽，可配 8S/8O卡，组成 8 FXS / 8 FXO、或者16 FXS / 16 FXO配置
- 1口快速以太网

U-SYS IAD132E(T)



语音接口	32 FXS
网络接口	4 FE（二层交换机）
功能	主叫号码显示、主叫号码限制、呼叫转移、三方通话、呼叫等待、缩位拨号、留言灯
传真	T.38传真、传真透明传送
语音编码	G.729、G.711
VoIP协议	SIP协议、MGCP协议
QoS	静音抑制话音激活检测（VAD），舒适噪音生成（CNG），自动增益控制（AGC） IEEE 802.1p/Q tagging (VLAN)和3层TOS，语音端口支持VLAN划分，实现二层网络隔离
用户配置	Telnet、Web、串口、IADMS网管等多种配置方式, DHCP、PPPoE方式获取网络地址
软件升级	TFTP方式远程升级
网络功能	四网口，PC通过LAN连接到广域网、Modem透明传输
认证	FCC、CE、UL/CSA

U-SYS IAD101/102/104H



语音接口	1/2/4 FXS
网络接口	2 FE（一个上行、一个下行）
功能	主叫号码显示、主叫号码限制、呼叫转移、三方通话、呼叫等待、缩位拨号、留言灯
传真	T.38传真、传真透明传送
语音编码	G.723.1、G.729、G.711
VoIP协议	SIP协议、MGCP协议
QoS	静音抑制话音激活检测（VAD），舒适噪音生成（CNG），自动增益控制（AGC） IEEE 802.1p/Q tagging (VLAN)和3层TOS，语音端口支持VLAN划分，实现二层网络隔离
用户配置	Web方式系统配置, DHCP、PPPoE方式获取网络地址
软件升级	TFTP方式远程升级
网络功能	双网口，PC通过LAN连接到广域网、Modem透明传输
认证	FCC、CE、CCC

网关——UA5000系列AG、AR系列路由器



UA5000 系列AG

- 4个机框（包括主从）：最大 1,984 POTS
- 2个机框（包括主从）：最大 960 POTS



UA5000 ONU

- 1个ONU160A机框：最大 160 POTS



- **AR46 系列路由器**
- 2/4 E&M
- 1/2 E1/T1
- 2/4 FXS/FXO
- 2/4 ISDN BRI

桌面终端



EchoLife MC820b Video Phone

- | 3.5英寸TFT彩色液晶屏
- | QCIF(176*144)/CIF(352*288)
- | 384Kbps时可30fps
- | CCD摄像头
- | Web浏览



ET523 IP Phone

- | 液晶显示屏 (130 * 64 像素)
- | 4 路呼叫
- | 7 个可编程硬键
- | 留言灯
- | 双 10/100M 以太网口
- | 以太网供电PoE (IEEE 802.3af)



ET522 IP Phone

- | 液晶显示屏 (128 * 64 像素)
- | 4 个软键
- | 留言灯
- | 双 10/100M 以太网口
- | 以太网供电PoE (IEEE 802.3af)



ET525 IP Phone

- | 液晶显示屏 (128 * 32 像素)
- | 2 路呼叫
- | 3 个软键
- | 留言灯
- | 双 10/100M 以太网口
- | 以太网供电PoE (IEEE 802.3af)



ET322 IP Phone

- | 液晶显示屏 (2 * 16字符)
- | 3 个软键
- | 留言灯
- | 双 10/100M 以太网口
- | 以太网供电PoE (IEEE 802.3af)



ET325 IP Phone

- | 液晶显示屏 (128 * 32 像素)
- | 3 个软键
- | 留言灯
- | 双 10/100M 以太网口

PC个人通信助理——PCA

The image displays several overlapping screenshots of the PCA software interface, with callout boxes highlighting key features:

- 企业通讯录** (Enterprise Contact List): A screenshot showing a list of contacts under the 'Enterprise' tab.
- 个人通讯录 状态感知** (Personal Contact List Status感知): A screenshot showing a contact's status and profile information.
- 语音呼叫 电话绑定** (Voice Call Phone Binding): A screenshot showing the interface for managing voice calls and phone numbers.
- 即时会议** (Instant Meeting): A screenshot showing the interface for scheduling and joining instant meetings.
- 帐号管理 会议预定** (Account Management Meeting Reservation): A screenshot showing the interface for managing accounts and reserving meetings.
- 即时消息 短信 文件传送** (Instant Message SMS File Transfer): A screenshot showing the interface for sending instant messages, SMS, and files.
- 群发消息 群发短信** (Group Message Group SMS): A screenshot showing the interface for sending group messages and group SMS.

OpenEye软终端



电脑话务员控制台

当前通话

- 通话状态
- 通话对方详细信息

功能丰富的工具栏

- 呼叫、拒绝、接听
- 保持、恢复、转移
- 话务员强插、强拆

来电队列

- 来电信息队列
- 来电排队与保持

部门组织结构

- 按部门查询

通讯录

- 企业员工详细信息

SoftCo SoftConsole--当前登录用户ID:5690 (已登入)

姓名: 8808
号码: 8808
时长: 00:02:23
状态: 正在通话中

保持
挂断

排队队列

姓名	部门	职务	号码
8809			8809

保持队列

姓名	部门	职务	号码
8807			8807

查询 清空

所有部门

姓名	部门	职务	手机1	办公电话1	住宅电话1
张凯	测试组	PL	13575490366	5605	
吴志华	业务组				
李占广	业务组	软件开发	13867435583	5699	
楼振华	维护组		15306539312	5700	
郑慧瑛	系统组		13575459496	5711	
郑慧琴	系统组		13255718616	5712	
5732zyy			013588899554	000	
朱静		MKT/用服...	13645710766		
赵晔	企业业务...		13575470111	5815	
张燕			13516815292	5837	
张雪雯分身	应用组		13588415508	5883	
zjg	(null)				
zyy					

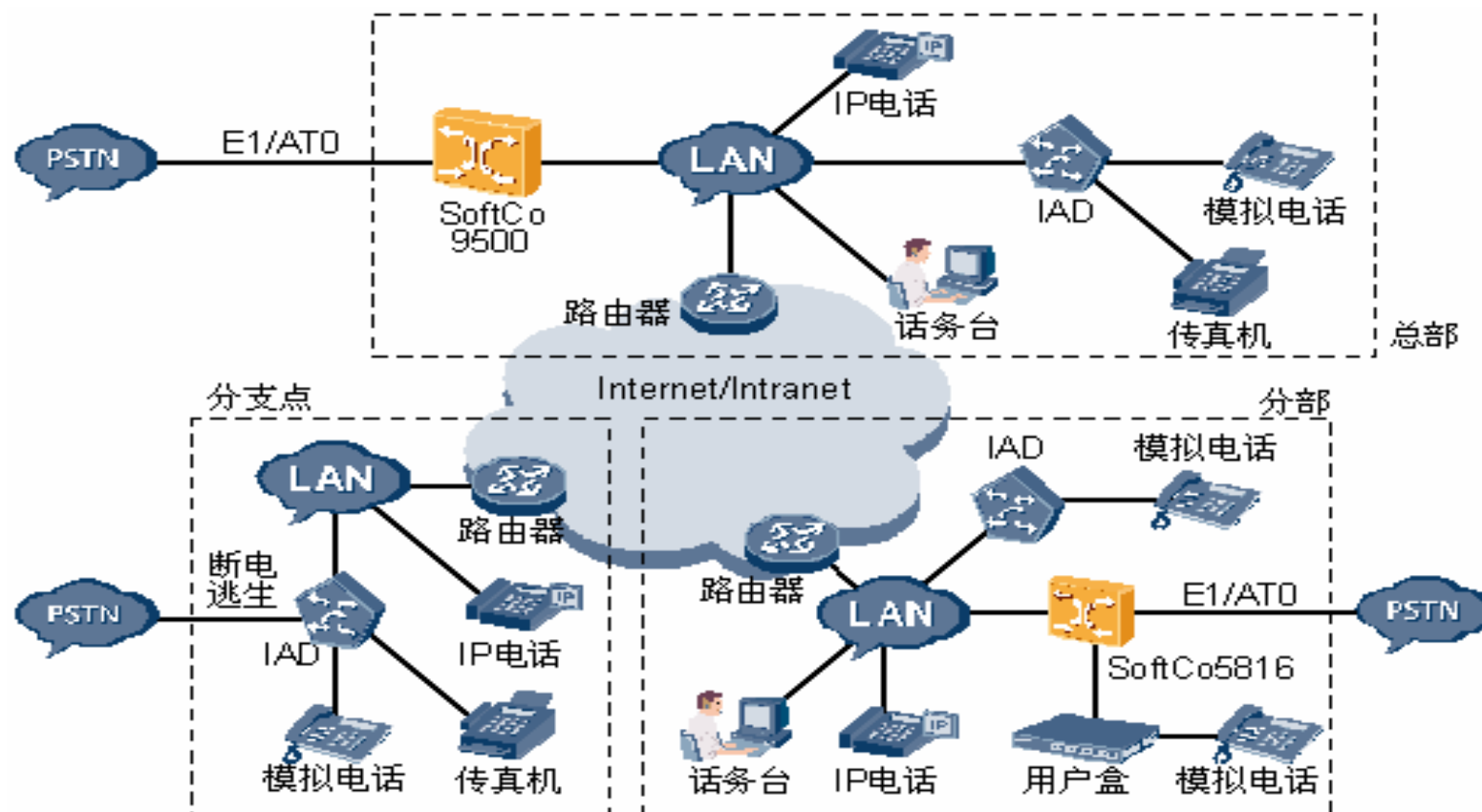
与SoftCo连接成功



目 录

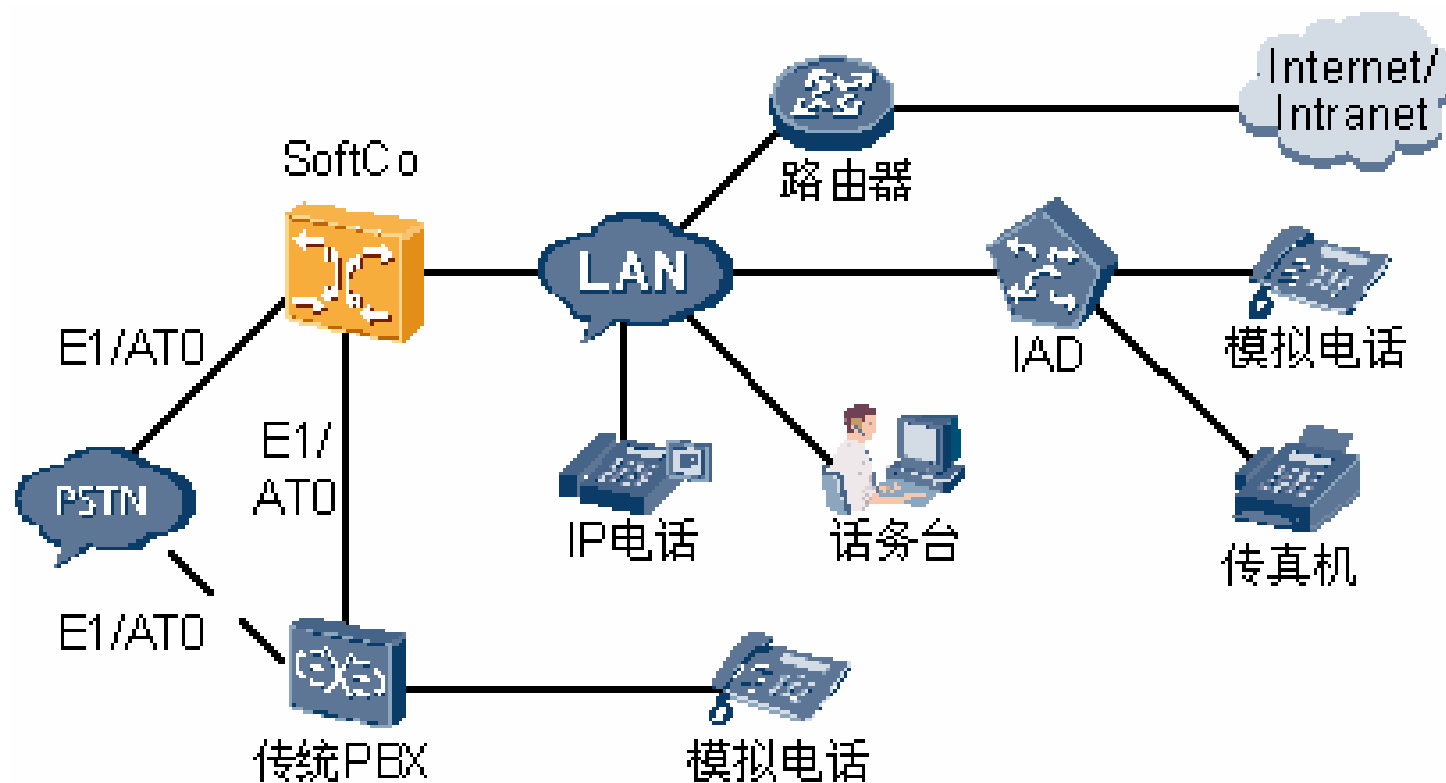
1. SoftCo产品概述
2. SoftCo产品硬件结构
3. **SoftCo配套设备和业务软件**
4. **SoftCo产品组网应用**

SoftCo独立组网



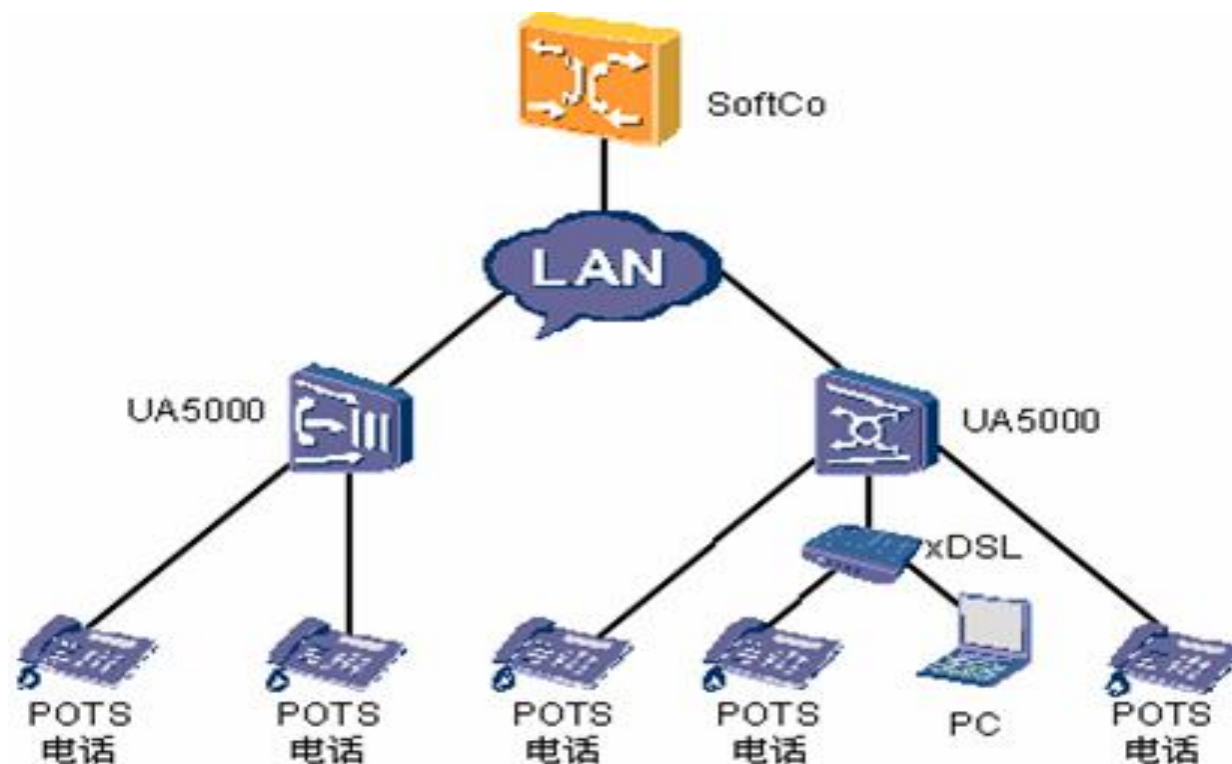
SoftCo支持作为核心语音交换机，针对企业网、行业专网或政府专网用户新建语音网络，提供全网呼叫处理功能，实现出局和局内呼叫；不仅可以提高商业用户内部网络的利用率，更可以实现基于Internet的远程呼叫，在提高了通信自由度的同时也降低了通信成本

与传统PBX互通组网



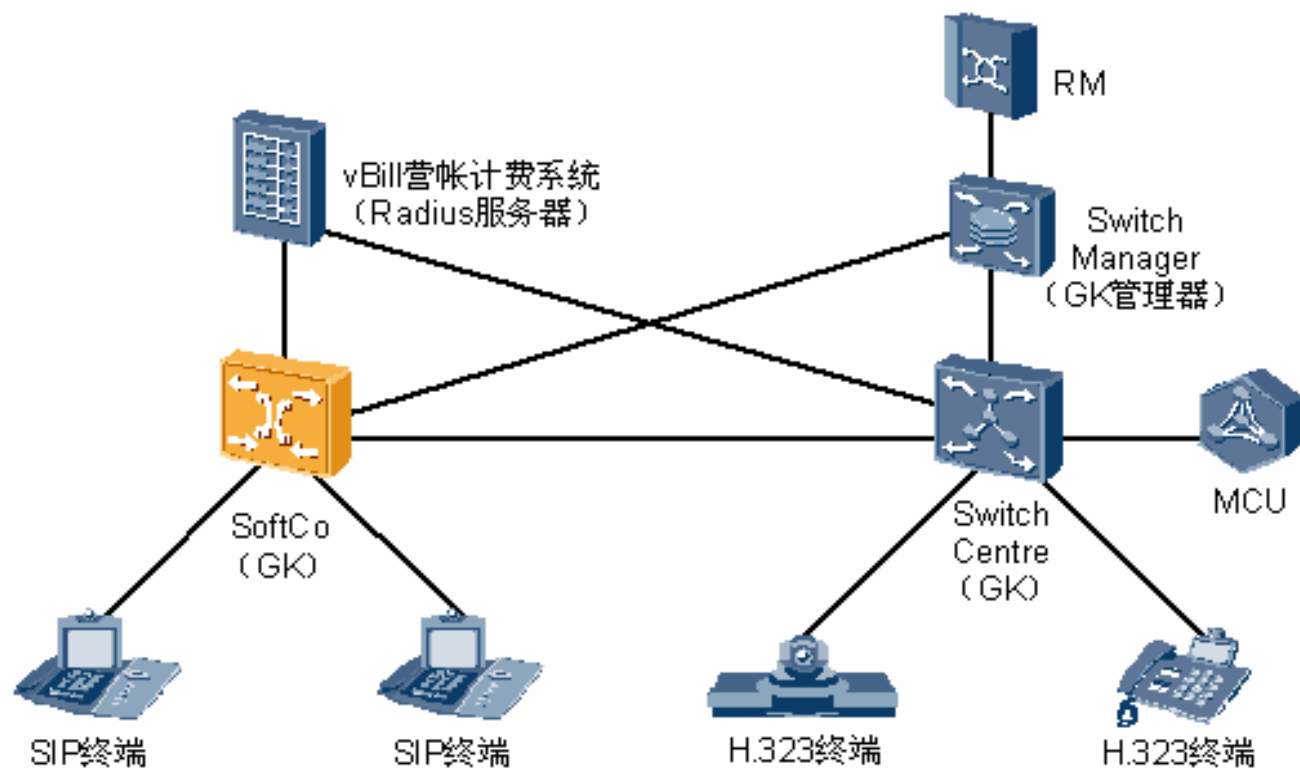
SoftCo支持与传统PBX的互通组网，实现在已有传统PBX基础上进行旧网改造或网络扩容时的平滑扩容和提供新业务

与UA5000对接组网



- SoftCo支持UA5000作为AG接入，并利用UA5000带大容量POTS用户的特征，可以扩展SoftCo的语音功能，更好地满足市场应用。
- UA5000主要用于替代IAD产品，主要是针对行业和企业客户中心局点传统模拟电话较大规模（100用户以上）集中接入的需求

视频会议组网



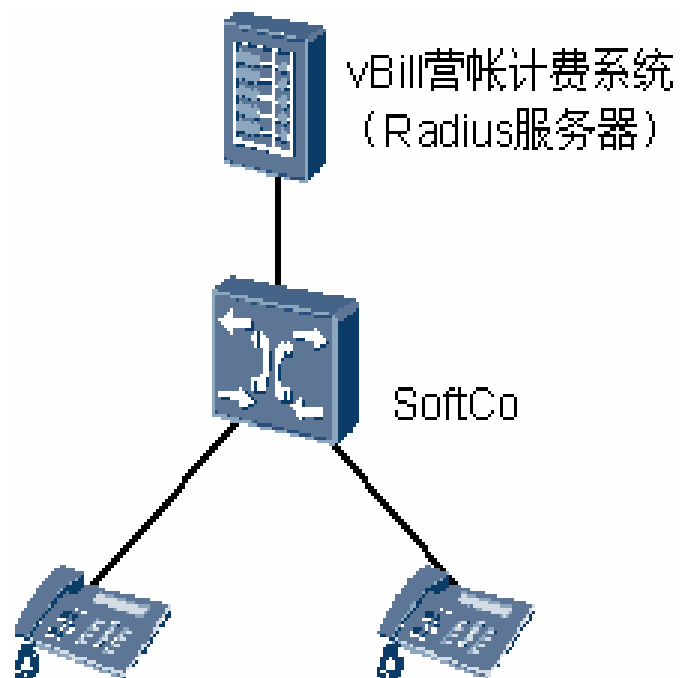
SoftCo支持以邻居GK的方式接入ViewPoint 8000视讯系统，实现SoftCo下SIP视频用户参与ViewPoint 8000视讯系统的视讯会议功能。其中ViewPoint 8000视讯系统是华为技术有限公司推出的大型视讯系统

酒店接口组网



SoftCo支持酒店管理接口，通过接口机实现与既有酒店管理系统的对接，为酒店提供丰富的语音通信业务，从而提升酒店的通讯服务水平。SoftCo以小交群的方式接入第三方提供的语音邮箱服务器，可以处理来自酒店管理系统的客人电话业务管理命令，也可以发送计费和房态等信息到酒店管理系统，酒店接口功能包括语音留言、语音留言提示、房态、Mini吧、Check In、Check In查询、Check In修改、Check Out、终端叫醒设置、终端叫醒删除、终端叫醒查询、叫醒结果通知、叫醒参数配置和计费等接口

卡号业务组网



SoftCo支持卡号业务，实现卡号认证和实时计费的功能，以满足小运营商、虚拟运营商、校园网及企业内部运营通过卡号计费的要求。卡号业务需由SoftCo和Radius服务器配合完成，由Radius服务器实现卡号认证和实时计费功能。卡号用户需要输入卡号和密码，通过Radius服务器验证后才能呼叫其他用户

Thank You

www.huawei.com