



SoftCo5500 IP 语音综合交换机
V100R002C05
产品描述

文档版本 03
发布日期 2012-01-17

版权所有 © 华为技术有限公司 2012。 保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本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

客户服务电话： 4008302118

目 录

1 概述	1
1.1 产品定位.....	1
1.2 产品特点.....	2
2 硬件描述	4
2.1 机箱.....	4
2.2 单板.....	5
2.2.1 CVP.....	6
2.2.2 ASI.....	8
2.3 电源.....	10
2.4 风机盒.....	12
3 接口、信令与协议	13
3.1 对外接口.....	13
3.2 信令协议.....	14
4 功能与业务	16
4.1 功能特性.....	16
4.2 业务介绍.....	17
5 操作、维护和管理	21
5.1 OMU 网元管理系统.....	21
5.1.1 系统结构.....	21
5.1.2 系统组网.....	22
5.1.3 主要功能.....	22
5.1.4 界面示例.....	23
5.2 操作维护终端.....	24
5.2.1 硬件连接.....	24
5.2.2 CLI 说明.....	25
6 技术指标与环境要求	26
6.1 主要技术指标.....	26
6.1.1 尺寸和重量.....	26
6.1.2 电源和功耗.....	26

6.1.3 系统处理能力.....	27
6.1.4 EMC.....	27
6.1.5 安全规格	27
6.2 环境要求.....	28

1 概述

关于本章

SoftCo 位于华为统一通信的网络控制层，是一种 IP-PBX 和小型软交换设备。它采用先进的软、硬件技术，具有丰富的业务提供能力和强大的组网能力，用于向企业网、行业网提供高效率、高品质和高可靠性的话音服务。

1.1 产品定位

SoftCo IP 语音综合交换机是华为公司为政府、税务、电力、金融行业、企事业单位及其分支机构等提供的 IP 语音通信设备。

1.2 产品特点

SoftCo 具有业务、性能、可靠性、操作维护方面的优势。

1.1 产品定位

SoftCo IP 语音综合交换机是华为公司为政府、税务、电力、金融行业、企事业单位及其分支机构等提供的 IP 语音通信设备。

SoftCo5500 是其中一款 SoftCo 设备，具有以下功能：

- 提供 SIP（Session Initiation Protocol）用户、POTS（Plain Old Telephone Service）用户、H.248 用户等多种类型的用户接入
- 与 SmartCall 1000、IAD（Integrated Access Device）、UA5000 综合接入设备混合组网
- 通过 SIP、H.248 等协议与第三方的网关或软交换设备进行互联互通，接入 NGN（Next Generation Network）或 IMS（IP Multimedia Subsystem Network）网络
- 通过 SS7、PRA（Primary Rate Adaptation）、R2 等信令接入传统的 PSTN（Public Switched Telephone Network）网络



说明

SS7 包括 ISUP（ISDN User Part）和 TUP（Telephone User Part）两种类型。

1.2 产品特点

SoftCo 具有业务、性能、可靠性、操作维护方面的优势。

丰富的业务

- 一号通业务、同振业务、顺振业务。
- 电话会议业务，具有自行接入式、主席召集式、系统召集式、立即召集式四种方式。
- 支持多种限呼方式，支持智能路由功能。
- 支持主叫识别类业务、呼叫前转类业务、秘书类业务、代答业务、改号业务、热线业务和自动总机等补充业务。

开放的接口

- 提供窄带接口实现 SoftCo 与 PSTN、传统 PBX（Private Branch Exchange）的互联互通，支持 SS7、PRA、R2、FXS。
- 提供分组中继实现 SoftCo 之间或者与 SoftSwitch 之间的互联互通，支持 SIP 协议。
- 提供分组协议实现分组终端设备的接入，支持 SIP、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、透明传输传真协议。
- 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 SNTP（Simple Network Time Protocol）协议。
- 支持 SNMP（Simple Network Management Protocol）协议。
- 支持 DNS（Domain Name Service）。

先进的架构

- 内嵌语音会议系统，融合了传统交换、软交换、语音网关的功能。
- 丰富的嵌入式 IVR（Interaction Voice Response）资源，实现友好语音提示和二次拨号。
- 支持 TDM（Time Division Multiplex）交换、TDM-IP 交换和纯 IP 交换。
- 支持多种编解码、防抖动缓存、回声抑制、静音压缩、舒适噪声生成、自动增益、丢包补偿，为语音和视频的高质量传送提供保证。
- 提供两个网口互为主备。
- 支持分布式架构、集中式管理。

优越的性能

- BHCC（Busy Hour Call Completion）：28.8k。
- SoftCo5500 最多支持 4 个会议厅、12 个与会方，每会议厅最多支持 12 个与会方。
- 内部呼叫接续时间<3s，PSTN 呼叫接续时间<5s。

高可靠性

- MTBF (Mean Time Between Failures): 30000 小时; MTTR (Mean Time To Repair): 0.5 小时。
- 业务网口互为主备, 当一个网口出现故障时, 另一个网口自动承担工作, 实现备份。
- 支持电源模块的均流、备份和热插拔。
- 支持单板热插拔。

易维护性

- 提供 GUI (Graphical 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。
- 通过 OMU (Operation and Maintenance Unit) 客户端可实现 SoftCo 主机版本的升级。版本升级时会在 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。
- 通过 UCEMS (Unified Communications Element Management System) 实现对 SoftCo 的集中管理。通过 UCEMS, 可以完成 SoftCo 的升级、配置、监控等设备管理操作。
- OMU 和 UCEMS 采用导航树技术的操作维护界面, 发挥 GUI 形象细致、减少记忆难度的优点; 并提供图形化的、真实的网络组件拓扑视图和设备面板视图, 可视化操作程度高。
- 提供信令跟踪、资源跟踪等功能, 为操作维护人员提供故障分析与定位功能。
- 提供告警查询、过滤、删除和保存等功能。系统实时接收并显示设备的故障报告, 使维护人员可以对故障源进行快速诊断, 并采取相应的措施恢复正常业务。

2 硬件描述

关于本章

SoftCo5500 硬件的主要组成部分包括机箱、单板、电源和风机盒。

2.1 机箱

机箱的主要作用是为内部各组件提供一个集中放置且相互连接的空间，同时防止组件污染，保护组件免受外因导致的损毁。

2.2 单板

SoftCo5500 的单板主要包括主控板（CVP）和模拟用户接口板（ASI）。

2.3 电源

SoftCo5500 采用可插拔双电源模块，互为主备。可支持交流电源或直流电源供电。

2.4 风机盒

风机盒为系统工作提供散热保障。

2.1 机箱

机箱的主要作用是为内部各组件提供一个集中放置且相互连接的空间，同时防止组件污染，保护组件免受外因导致的损毁。

外观

SoftCo5500 采用 2U（1U=44.45mm）标准机箱，宽 442mm、深 310mm、高 86.1mm，可安装在符合 IEC（International Electrotechnical Commission）标准的 19 英寸机柜中。其外观板如图 2-1 所示。

图2-1 SoftCo5500 前面板



插槽说明

插槽位于机箱的正面。SoftCo5500 提供 1 个主控板插槽、7 个接口板插槽、2 个电源插槽和 1 个风机盒插槽，如图 2-2 所示。

图2-2 SoftCo5500 槽位分布

风机盒	0 (I/F)	4 (I/F)	电源1
	1 (I/F)	5 (I/F)	
	2 (I/F)	6 (I/F)	电源2
	3 (I/F)	7 (CVP)	

SoftCo5500 接口板可以根据系统容量进行选配。未配置接口板或电源的空槽位，需要安装假面板。

2.2 单板

SoftCo5500 的单板主要包括主控板（CVP）和模拟用户接口板（ASI）。

2.2.1 CVP

CVP 是 SoftCo5500 的主控板，带 1 个 2E1 接口、3 个 100BASE-TX 网口和一个调试接口。

主要功能

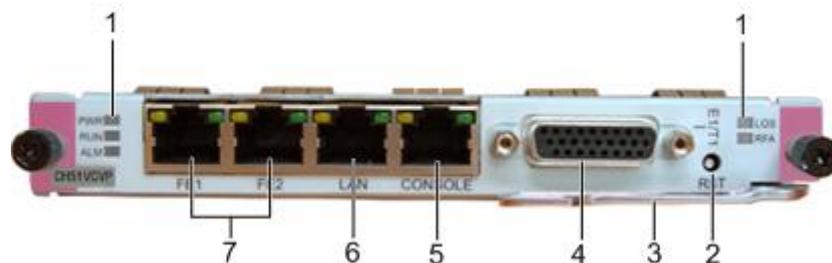
CVP 作为主控板，具有如下主要功能特性：

- 提供 SoftSwitch 和 GK（GateKeeper）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 SIP、H.248 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。
- 支持热插拔操作。

面板

CVP 单板的面板如图 2-3 所示。

图2-3 CVP 面板



- | | | | |
|--------|--------|----------|----------|
| 1 指示灯 | 2 复位按钮 | 3 扳手 | 4 数字中继接口 |
| 5 调试串口 | 6 下行网口 | 7 上行业务网口 | |

接口说明

CVP 单板的面板上有 2 个业务网口、1 个下行网口和 1 个调试串口，具体说明如表 2-1 所示。

表2-1 CVP 接口说明

接口类型	标识	属性	用途
上行业务网口	FE1/FE2	FE 网口，RJ-45 插座，传输距离小于 100 米。	用于连接设备到 LAN（Local Area Network），是设备对外的 IP 业务接口。

接口类型	标识	属性	用途
下行网口	LAN	FE 网口，RJ-45 插座，传输距离小于 100 米。	用于设备管理、配置和调试。
数字中继接口	E1/T1	HDB26 插座，支持与 75 Ω 或 120 Ω 的数字中继电缆连接，提供 2 路 E1，支持 SS7、PRA、R2 信令。 说明 目前不支持 T1。	用于实现与上级局（如 LE）的数字中继连接。
调试串口	CONSOLE	RS-232 标准串口，RJ-45 插座，传输距离小于 10 米。	用于设备配置和调试。支持连接 Modem 进行远程调试。

指示灯说明

CVP 单板的面板上有五个指示灯：PWR（Power）、RUN、ALM（Alarm）、LOS（Loss Of Signal）、RFA（Remote Fail Alarm），指示灯状态说明如表 2-2 所示。

表2-2 CVP 指示灯说明

指示灯类型	标识	颜色	状态说明
电源指示灯	PWR	绿色	<ul style="list-style-type: none"> 灯亮，表示单板有电源输入。 灯灭，表示无电源输入或单板故障。
运行指示灯	RUN	绿色	<ul style="list-style-type: none"> 灯常亮，表示单板故障。 灯闪烁（4Hz），表示系统运行时，单板正在写 Flash Memory。 灯闪烁（2Hz），表示系统启动时，单板正在写 Flash Memory。 灯闪烁（0.5Hz），表示单板运行正常。 灯灭，表示无电源输入或单板故障。
告警指示灯	ALM	红色	当声光告警功能开启时，状态说明如下： <ul style="list-style-type: none"> 灯常亮，表示存在告警。 灯闪烁（0.5Hz），表示存在主要告警。 灯闪烁（0.25Hz），表示存在次要告警。 灯灭，表示不存在告警。
信号丢失指示灯	LOS	黄色	<ul style="list-style-type: none"> 灯亮，表示信号丢失。 灯灭，表示信号正常。

指示灯类型	标识	颜色	状态说明
远端告警指示	RFA	黄色	<ul style="list-style-type: none">灯亮，表示对端设备接收有故障。灯灭，表示对端设备工作正常。

开关和按钮说明

复位按钮用于使单板重新启动并加载程序和数据。



注意

不要随意按复位按钮。当系统正常运行时，按复位按钮将导致单板重启，会引起单板正在处理中的业务中断。

2.2.2 ASI

ASI 是模拟用户接口板，提供 32 个 FXS（Foreign Exchange Subscriber）接口。

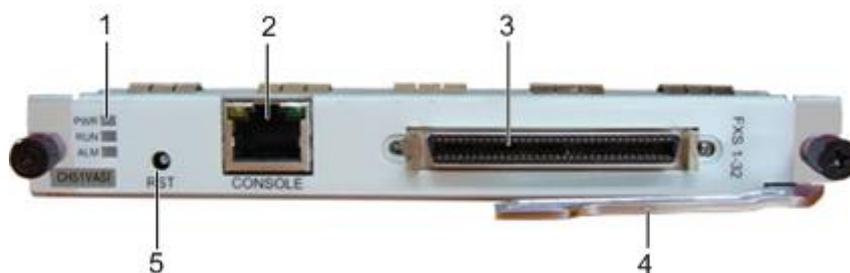
主要功能

ASI 单板用于提供 POTS 电话的接入，每块单板可以提供 32 个电话的接入。

面板

ASI 单板的面板如图 2-4 所示。

图2-4 ASI 面板



- | | | | | | |
|---|-----|---|------|---|--------|
| 1 | 指示灯 | 2 | 调试串口 | 3 | FXS 接口 |
| 4 | 扳手 | 5 | 复位按钮 | | |

接口说明

ASI 单板的面板上有 1 个 DB68B 接口和一个调试串口，具体说明如表 2-3 所示。

表2-3 ASI 接口说明

接口类型	标识	属性	用途
FXS	FXS 1-32	DB68B 连接器	用于连接 POTS 电话。共可以连接 32 个电话。
调试串口	CONSOLE	RS-232 标准串口，RJ-45 插座，传输距离小于 10 米。	用于设备配置和调试。支持连接 Modem 进行远程调试。

指示灯说明

ASI 单板的面板上有三个指示灯：PWR、ALM 和 RUN，具体说明如表 2-4 所示。

表2-4 ASI 指示灯类型

指示灯类型	标识	颜色	状态说明
电源指示灯	PWR	绿色	<ul style="list-style-type: none">灯亮，表示单板有电源输入。灯灭，表示无电源输入或单板故障。
运行指示灯	RUN	绿色	<ul style="list-style-type: none">灯闪烁（4Hz），表示单板正在加载软件。灯闪烁（2Hz），表示单板运行正常，并处于用户摘机状态。灯闪烁（0.5Hz），表示单板运行正常，并处于空闲状态。灯闪烁（1Hz），表示通信异常。灯常亮，表示单板未正确安装或单板故障。
告警指示灯	ALM	红色	<ul style="list-style-type: none">灯常亮，表示通信异常，或单板未正确安装或单板故障。灯灭，表示单板运行正常。

开关和按钮说明

复位按钮用于使单板重新启动并加载程序和数据。



注意

不要随意按复位按钮。当系统正常运行时，按复位按钮将导致单板重启，会引起单板正在处理中的业务中断。

2.3 电源

SoftCo5500 采用可插拔双电源模块，互为主备。可支持交流电源或直流电源供电。

交流电源模块的外观如图 2-5 所示。

图2-5 SoftCo5500 交流电源模块外观



1 电源开关

2 交流电源接口

直流电源模块的外观如图 2-6 所示。

图2-6 SoftCo5500 直流电源模块外观



1 电源开关

2 直流电源接口

如果使用直流电源，需配套使用专用的直流电源线，如图 2-7 所示。

图2-7 SoftCo5500 直流电源线



电源模块具有如下功能：

- 支持均流和备份

SoftCo5500 默认情况下配备单电源模块，该电源模块位于 0 号插槽。当配备两个电源模块时，系统能实现电源的均流和备份。正常工作时，多个电源模块能够各自输出电流分担负荷；当某个电源模块停止工作时，其他电源模块起到备份作用，承担其正常供电任务。

- 支持热插拔

在不关闭整机电源的情况下，可以直接在配电框空槽位处增加电源模块；在电源冗余备份情况下，可以直接拔出某个电源模块，而不影响设备的正常运行。



注意

配置双电源时，不能在同一台设备上既配置直流电源又配置交流电源。

2.4 风机盒

风机盒为系统工作提供散热保障。

SoftCo5500 的风机盒位于设备左侧，为立插式，内部安装有三个风扇，如图 2-8 所示。

图2-8 SoftCo5500 风机盒外观



系统工作时，风扇对设备内部的热空气进行抽取，把热空气从左边抽出，同时冷空气从右边补充进来。风扇为设备的运行提供了强大的散热保障，增强了设备的稳定性。

3 接口、信令与协议

关于本章

SoftCo 提供开放的接口，支持多种信令协议。

3.1 对外接口

SoftCo 提供 FE 接口、E1 数字中继接口、模拟用户接口和调试接口。

3.2 信令协议

SoftCo 支持 SS7、PRA、R2 等主要信令，支持 SIP、H.248 等主要协议。

3.1 对外接口

SoftCo 提供 FE 接口、E1 数字中继接口、模拟用户接口和调试接口。

各接口数量及用途如表 3-1 所示。

表3-1 对外接口的数量及其用途

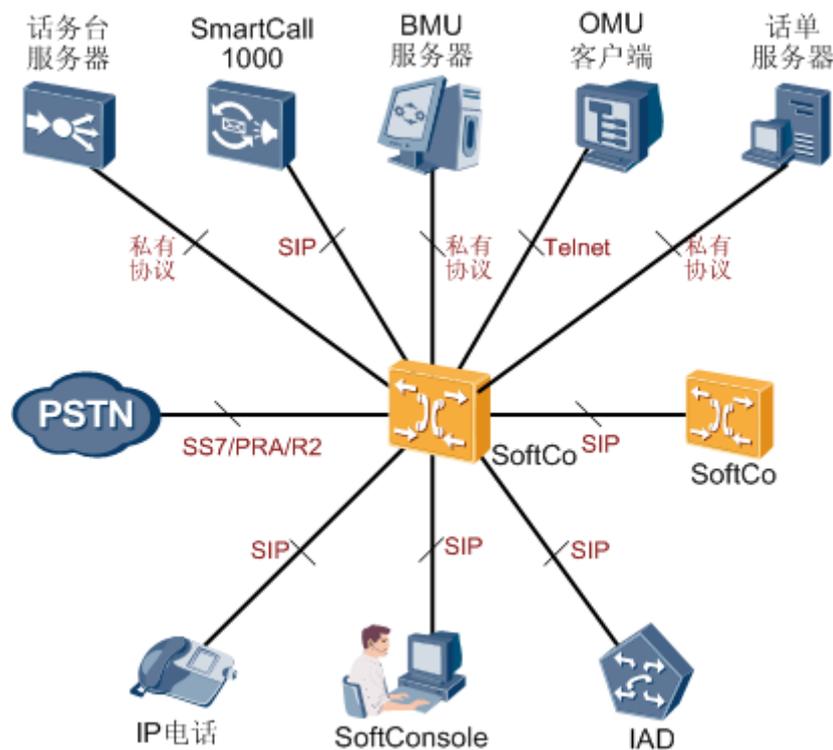
接口类型	提供接口的组件	接口数量	接口用途
FE 接口	CVP	2 个	用于连接设备上行到 LAN，是设备对外的 IP 业务接口。
LAN 接口	CVP	1 个	用于连接设备下行到 LAN，用于设备管理、配置和维护。
E1 接口	CVP	2 E1	提供数字中继的接入，用于实现与上级局（如 LE）的数字中继连接。
FXS 接口	ASI	32 FXS	提供 32 个模拟电话的接入。
调试接口	CVP ASI	各 1 个	RS-232 串口（RJ-45 连接器），用于设备配置和调试。

3.2 信令协议

SoftCo 支持 SS7、PRA、R2 等主要信令，支持 SIP、H.248 等主要协议。

SoftCo5500 支持的主要信令协议分布如图 3-1 所示。

图3-1 SoftCo5500 对外接口的信令协议



SoftCo5500 支持的主要信令与协议的用途如表 3-2 所示。

表3-2 信令协议说明

信令协议名称	信令协议用途
SS7	七号信令，用于实现 SoftCo 与支持七号信令的交换设备互通，使 SoftCo 能够接入交换设备提供的 E1 中继。
PRA	ISDN (Integrated Services Digital Network) 用户网络信令，用于实现 SoftCo 与 ISDN 交换设备互通，使 SoftCo 能够接入 ISDN 交换设备提供的 E1 中继。
R2	随路信令，用于实现 SoftCo 与传统交换设备互通，使 SoftCo 能够接入传统交换设备提供的 E1 中继。
SIP	会话初始协议，用于实现 SoftCo 设备间的对接，也可用于接入

信令协议名称	信令协议用途
	IAD 和 SIP 多媒体分组终端。
H.248	媒体网关控制协议，用于接入 UA5000 等设备。
Telnet	标准终端仿真协议，用于 OMU 或远程操作维护终端连接 SoftCo 进行配置和调试。
TFTP	简单文件传输协议，用于 SoftCo 主机从 TFTP 服务器加载程序和配置数据。
SNTP	简单网络时间协议，用于服务器（SoftCo）向客户端（IP 终端和话单台服务器）提供时钟同步服务。
SNMP	简单网络管理协议，用于 SoftCo 主机与 UCEMS 进行通信。

4 功能与业务

关于本章

SoftCo 具有丰富的功能特性，为用户提供全面而完善的基本语音业务和补充业务。

4.1 功能特性

SoftCo 主要用于向企业网、行业网、政府专网提供语音常用补充业务及个性化业务，具有呼叫控制和处理、过载控制等多种功能特性。

4.2 业务介绍

SoftCo 支持局内和局间的语音通话，可提供数十种补充业务。补充业务是一种用于修改或补充基本语音业务的业务。

4.1 功能特性

SoftCo 主要用于向企业网、行业网、政府专网提供语音常用补充业务及个性化业务，具有呼叫控制和处理、过载控制等多种功能特性。

在窄带语音通信方面，SoftCo 具备了传统 PBX 的功能。在 VoIP 方面，SoftCo 又是一个小型的 SoftSwitch 系统。

SoftCo 的主要功能特性如表 4-1 所示。

表4-1 SoftCo 主要功能特性说明

功能特性	说明
呼叫控制和处理	具有本地电话和长途电话交换设备的功能，支持两方和多方呼叫的建立，可以控制媒体网关传送各种信号音。
过载控制	<ul style="list-style-type: none">• 话单池满。通过定义主、被叫的限呼属性，当话单池将要满（即达到话单池容量的 90%）时，将对呼叫属性为限呼属性的主、被叫进行限呼。• CPU 过载。通过定义不同级别的过载阈值，当 CPU 使用率达到某级别的过载阈值时，将按相应的比例对新呼叫进行限

功能特性	说明
	呼。
支持的信令和协议	支持 H.248 和 SIP 协议，支持 SS7、PRA 和 R2 信令。
业务功能	可以提供 PSTN/ISDN 业务，包括基本业务和补充业务。还可以提供话务台业务、视频业务和统一消息业务。
互通功能	通过 SS7、PRA 和 R2 信令实现与 PSTN 的互通；通过 SIP 协议实现与 SIP 终端以及相邻 SoftCo 的互通；通过 H.248 协议实现与 UA5000 的互通。
智能路由	在 IP 或 TDM 中继故障后自动重选，另外能够根据实际需求配置中继选路的策略以达到局间通信的可靠性和费用最低的要求。
IMS 融合	SoftCo 支持接入 IMS (IP Multimedia Subsystem) 网络，可代理 SoftCo 下的用户以及通过 SoftCo 跨接的传统 PBX 用户向 IMS 注册，使企业用户可以享受 IMS 提供的各项业务。
话务统计	通过 OMU 或 UCEMS，可以统计某一时间段内经过 SoftCo 的呼入、呼出、局内、出局、长途和本地话务信息。
信令跟踪	通过 OMU 或 UCEMS，可以跟踪与 SoftCo 交互的宽窄带信令，为异常处理提供定位手段。
语音处理功能	支持常见的语音编解码：G.711A/ μ 、G.729A。支持 CDMA 编解码透明传输。支持静音检测与压缩、回声消除、防抖动等技术，保证语音通话质量达到电信级要求。
传真处理功能	支持 T.30、传真，支持传真透明传输，保证传真的可靠传输。
可靠性和可扩展性	所有模块支持软件热补丁的功能，给软件添加补丁无需重启，也不会对业务有影响。单板支持热插拔，保证在线扩容的平滑实施。
管理特性	支持 Telnet 和 SNMP 管理协议，提供图形用户接口和命令行接口。提供自助服务，提供信令跟踪，提供 DNS 客户端功能，提供告警管理和性能管理。
安全特性	支持分级访问权限的控制和管理。

4.2 业务介绍

SoftCo 支持局内和局间的语音通话，可提供数十种补充业务。补充业务是一种用于修改或补充基本语音业务的业务。

基本语音业务的具体说明如表 4-2 所示。

表4-2 基本语音业务说明

基本语音业务	业务说明
局内呼叫	局内用户可作为主叫或被叫相互进行语音通话，用户终端可以是 SoftCo 支持的各种宽窄带终端。
窄带局间呼叫	SoftCo 可以通过 PRA、R2、SS7 中继与 PSTN 或传统 PBX 互通。局内用户可作为主叫或被叫与 PSTN 或传统 PBX 用户进行语音通话。
宽带局间呼叫	SoftCo 可以通过 SIP 中继与 IP-PBX 或软交换互通。局内用户可作为主叫或被叫与 IP-PBX 或软交换的用户进行语音通话。

各补充业务的具体说明如表 4-3 所示。

表4-3 补充业务说明

业务分类	业务名称
呼叫业务	本机号码查询业务
	主叫号码显示业务
	主叫号码显示限制业务
	无条件呼叫前转业务
	无应答呼叫前转业务
	遇忙呼叫前转业务
	离线呼叫前转业务
	呼叫转移业务
	呼叫保持业务
	呼叫预留业务
	呼叫等待业务
电话会议业务	三方通话业务
	自行接入式
	系统召集式
	主席召集式
呼出限制类业务	立即召集式
	呼出限制业务
	密码限呼业务

业务分类	业务名称
	修改密码业务
	简单卡号限呼业务
	局外呼叫限时业务
	黑白名单限呼业务
回叫业务	遇忙寄存呼叫业务
	遇忙回叫业务
代答业务	同组代答业务
	指定代答业务
改号业务	同机改号业务
	移机改号业务
秘书类业务	秘书业务
	秘书台业务
热线业务	延迟热线业务
	立即热线业务
话务员业务	强插业务
	强拆业务
	特权用户业务
	放音业务
振铃业务	同振业务
	顺振业务
	区别振铃业务
统一消息业务	无条件转语音邮箱业务
	无应答转语音邮箱业务
	遇忙转语音邮箱业务
	一机一号传真邮箱业务
	统一接入码传真邮箱业务
VU 业务	
增强业务	免打扰业务
	缺席用户业务

业务分类	业务名称
	闹钟业务
	一机多号业务
	号码携带业务
	缩位拨号业务
	小交选线业务
	一号通业务
	卡号业务
	彩铃业务
撤消所有业务	

5 操作、维护和管理

关于本章

用户可以通过 OMU 网元管理系统实现对 SoftCo 的管理，还可以远程或本地操作维护终端。

5.1 OMU 网元管理系统

OMU 是 SoftCo 的网元管理系统，提供告警管理、性能管理、配置管理、安全管理等功能。

5.2 操作维护终端

SoftCo 提供强大的管理工具，方便用户进行操作维护。

5.1 OMU 网元管理系统

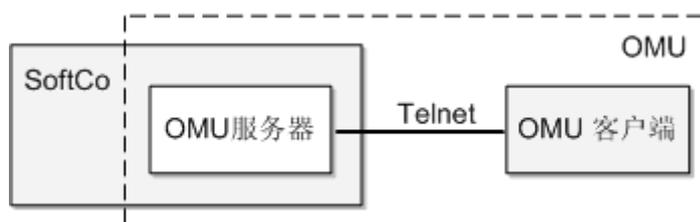
OMU 是 SoftCo 的网元管理系统，提供告警管理、性能管理、配置管理、安全管理等功能。

5.1.1 系统结构

OMU 基于 Client/Server 结构，由 OMU 服务器和 OMU 客户端组成。

OMU 系统结构如图 5-1 所示。

图5-1 OMU 系统结构图



- OMU (Operation and Maintenance Unit) 服务器

集成在 SoftCo 主机中，支持 SoftCo 的告警、跟踪、性能、设备和日志等的管理，并将相关信息上报给 OMU 客户端。

- OMU 客户端

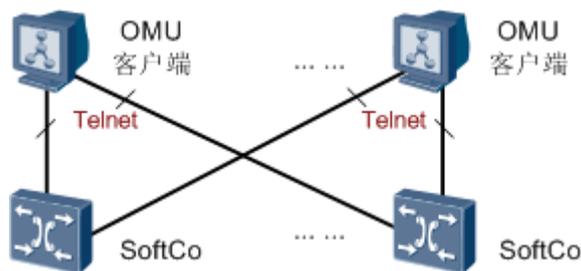
安装在 SoftCo 外的 PC 上，以 Telnet 方式连接 OMU 服务器，提供图形用户界面形式的拓扑管理、告警管理、配置管理、设备管理、版本升级、日志管理等功能。

5.1.2 系统组网

OMU 客户端通过 Telnet 方式登录 SoftCo，实现网元管理。一个 OMU 客户端可以管理多个 SoftCo，一个 SoftCo 也可以被多个 OMU 客户端所管理。

OMU 网管系统组网如图 5-2 所示。

图5-2 OMU 网管组网



5.1.3 主要功能

OMU 的主要功能包括告警管理、性能管理、拓扑管理、配置管理、安全管理和信令跟踪。

具体管理功能如表 5-1 所示。

表5-1 OMU 主要功能

管理功能	功能子项
告警管理	<ul style="list-style-type: none">• 实时告警的显示和查询• 历史告警的显示和查询• 告警过滤• 告警按级别统计• 告警音设置• 告警清除
性能管理	<ul style="list-style-type: none">• DSP (Digital Signal Processing) 状态浏览• CPU、内存状态浏览• E1 电路状态浏览
配置管理	<ul style="list-style-type: none">• SoftCo 增加、删除、修改和登录

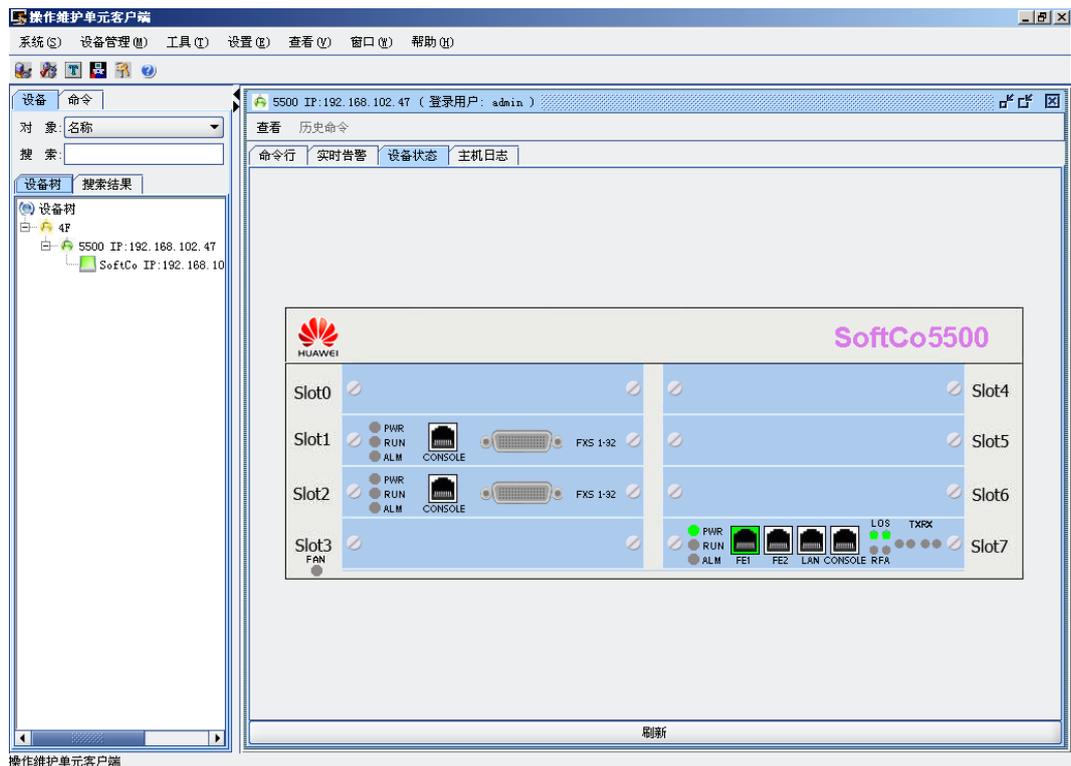
管理功能	功能子项
	<ul style="list-style-type: none"> • 拓扑管理：构造并管理以 SoftCo 为中心的网络拓扑结构，反映 SoftCo 与下挂设备、中继对接设备的组网情况及其运行状态 • 通过命令导航树进行数据配置和状态查询 • 通过设备面板图进行数据配置和状态查询 • 通过命令行或批处理命令进行数据配置和状态查询 • 补丁和版本管理
信令跟踪	<ul style="list-style-type: none"> • SIP、H.248 宽带信令跟踪和消息解析 • SS7、PRA、R2 窄带信令跟踪和消息解析 • 以用户号码为跟踪条件输出跟踪消息 • 跟踪任务管理 • 消息/信令实时显示 • 消息/信令自动保存 • 消息/信令历史查询 • 消息/信令删除
安全管理	<ul style="list-style-type: none"> • 用户管理 • 系统运行日志和用户操作日志 • 客户端锁定和解锁

5.1.4 界面示例

OMU 网元管理系统提供了友好的图形化操作界面。

OMU 操作界面示例如图 5-3 所示。

图5-3 OMU 操作界面示例



5.2 操作维护终端

SoftCo 提供强大的管理工具，方便用户进行操作维护。

5.2.1 硬件连接

用户可以远程登录或者本地连接实现对 SoftCo 的操作维护。

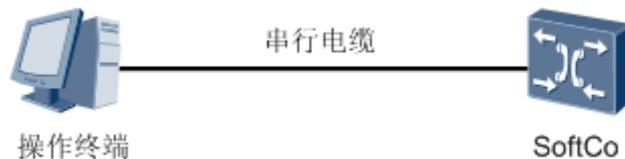
用户可以使用远程操作维护终端，以 Telnet 方式登录 SoftCo 主机的业务网口进行设备配置和调试，如图 5-4 所示。

图5-4 远程登录 SoftCo 主机硬件连接示意图



用户可以将本地操作维护终端的串口连接到 SoftCo 主机的调试串口，并通过操作系统的超级终端工具建立与 SoftCo 的连接，进行设备配置和调试，如图 5-5 所示。

图5-5 本地登录 SoftCo 主机硬件连接示意图



5.2.2 CLI 说明

用户可以在操作终端上输入命令，并得到命令执行结果，以实现对设备的便捷管理，这就是 SoftCo 提供的 CLI 功能。

SoftCo CLI 具有 View 和 Config 两种操作模式：

- View 模式
用户缺省登录的都是 View 模式，在该模式下用户可以执行显示命令和 CLI 基本命令（如 clear、help、list、exit 等）。
- Config 模式
Config 模式需要从 View 模式切换后进入，在该模式下用户除可以执行 View 模式下能够执行的所有命令外，还可以执行配置命令和设备维护命令（如 reboot、switch board 等）。

SoftCo CLI 定义了普通用户和管理员用户两种用户级别：

- 普通用户
普通用户由管理员创建，只能进入 View 模式，并执行 View 模式下的所有命令。
- 管理员用户
管理员用户由先前已存在的管理员创建，系统缺省的管理员用户为 admin。管理员用户在进入 View 模式后，可以执行 View 模式下的所有命令。此外，管理员还可以在 View 模式下通过执行 enable 命令切换到 Config 模式，并执行 Config 模式下的所有命令。

SoftCo CLI 具有以下几大类命令：

- 基本命令
- 配置命令
- 维护命令
- 显示命令

6 技术指标与环境要求

关于本章

SoftCo5500 具有不同的技术指标，为了更好地运行，需要满足一定的环境要求。

6.1 主要技术指标

技术指标包括尺寸和重量、电源和功耗、系统处理能力、符合的 EMC 标准、符合的安全规格要求。

6.2 环境要求

环境要求包括储存温度、工作温度、环境湿度以及海拔高度要求。

6.1 主要技术指标

技术指标包括尺寸和重量、电源和功耗、系统处理能力、符合的 EMC 标准、符合的安全规格要求。

6.1.1 尺寸和重量

介绍 SoftCo5500 的尺寸和重量。

表6-1 SoftCo 各部件尺寸

部件	宽	深	高	满配置整机重量
SoftCo5500 机箱	442mm	310mm	86.1mm, 即 2U	15kg
SoftCo5500 主控板	144.5mm	280mm	-	-
SoftCo5500 接口板	144.5mm	280mm	-	-

6.1.2 电源和功耗

介绍 SoftCo5500 的额定电压、电源频率和满配最大功耗。

表6-2 SoftCo 电源和功耗

电源类型	额定电压	输入电压范围	电源频率	满配置最大功耗
交流供电	110V/220V AC	90V~265V AC	50Hz/60Hz	300W
直流供电	-48V DC	-38.4V~-60V DC	-	300W

6.1.3 系统处理能力

SoftCo5500 具有优越的系统处理能力。

系统容量

表6-3 SoftCo 系统容量

容量指标	系统容量
最大用户容量	300
局内通话最大并发数	120
数字中继最大容量	60
SIP 中继最大容量	60

会议处理能力

SoftCo5500 最多支持召开 4 个会议，最多支持 12 个与会方，每会议厅最多支持 12 个与会方。

6.1.4 EMC

SoftCo5500 符合多种 EMC（Electromagnetic Compatibility）标准。

SoftCo5500 符合的 EMC 标准如下：

- ETSI EN 300 386（EN 55022+EN55024） CLASS A
- ETSI ES 201 468
- ETSI EN 300 132-2（48V）
- ETSI EN 300 132-3（230V）

6.1.5 安全规格

SoftCo5500 符合各种安全规格要求。

SoftCo5500 符合的安全规格要求如下：

- GB4393-1995
- IEC60950
- UL60950
- EN60950
- AS/NZS60950
- UL 1950
- CSA C22.2 NO.950

6.2 环境要求

环境要求包括储存温度、工作温度、环境湿度以及海拔高度要求。

- 储存温度：-40°C~70°C。
- 长期工作温度：0°C~45°C。
- 短期工作温度：-5°C~55°C。
- 环境湿度：5%~95% RH，无凝结。
- 海拔高度：在 3000m 以内不会发生性能降级。



说明

短期工作是指连续工作时间不超过 48 小时且每年累计不超过 15 天。