

# 思科 IP 电话 解决方案



# 目 录

<b>第一章 系统实现需求</b> .....	<b>1</b>
1 IP 电话应用场景需求 .....	1
2 系统架构及拓扑图 .....	1
<b>第二章 IP 电话应用场景</b> .....	<b>3</b>
1 思科视频协作统一通讯平台 Cisco BE7000 虚拟化服务器.....	4
2 IP 电话语音系统 .....	5
2.1 设备选型考虑 .....	5
2.2 核心通讯平台优势: .....	5
2.3 IP 话机话机 3905.....	5
3 语音网关.....	6
3.1 Cisco ISR4451 语音网关.....	6

## 第一章 系统实现需求

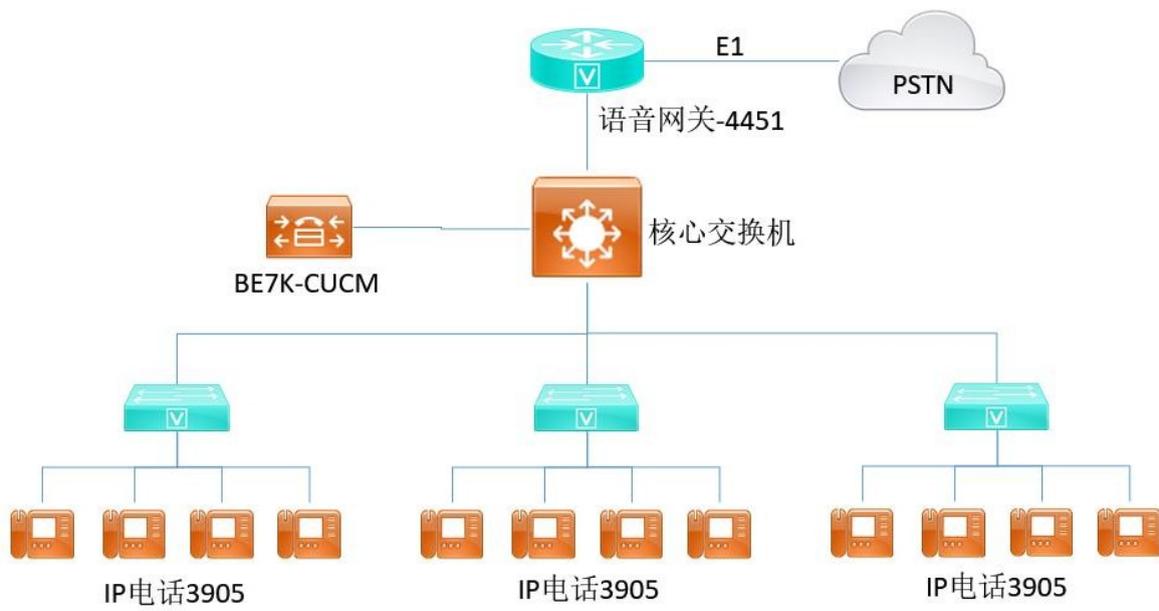
### 1 IP 电话应用场景需求

#### 总体需求

为提升可管理性及便于后续电话的调整维护，需要将客户目前在用的模拟电话转换为 IP 电话，并实现用户和电话号码绑定，变动岗位后电话号码不变，需要在此基础上部署语音网关和呼叫管理器，提供 E1 线路接入，以900 路语音通话为例。

### 2 系统架构及拓扑图

利用现有网络，在核心机房部署虚拟化的统一通讯和管理平台，实现系统的管理、和呼叫控制。通过语音网关实现电话系统融合。全网系统通过控制中心管理平台进行统一协调、统一管理。



## 第二章IP 电话应用场景

语音网关采用 E1 模块与电信运营商或内部电话交换机的中继互联，可以实现电话呼入呼出。



### 板卡和模块配置

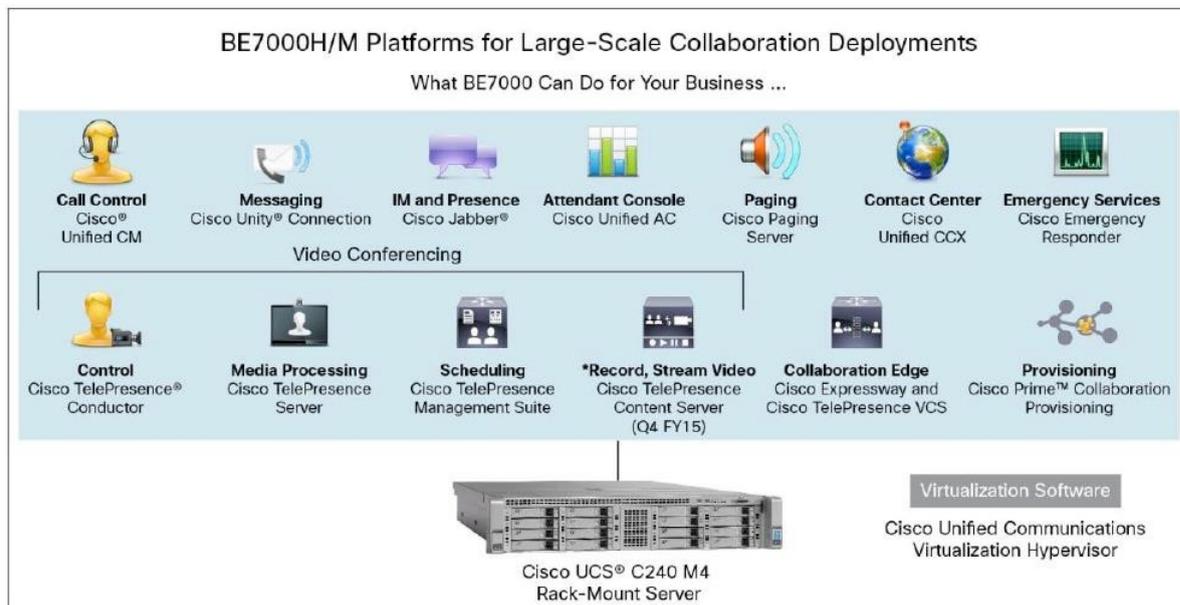
为了满足每台目前 8 根 E1 线路，需要 256 路的 PVDM 资源，因此每块 4 端口的 E1 卡配置 128 路的 PVDM 资源。

每台网关配置一块 4 端口的 E1 接口卡，用于连接 PSTN 的 E1 线路。

### 自动总机话务台

语音网关除了用于接入 PSTN 的 E1 线路，还起到总机自动话务台的功能，通过上传 TCL 脚本文件和欢迎词，来实现预先设定的流程，如“欢迎致电 XXX 公司，请直拨分机号，查号请拨 0”。在接收到分机号码后，语音网关会将呼叫送至 CallManager 进行振铃处理；检测到拨 0 后，则会自动将呼叫转至人工前台的分机。

# 1 思科视频协作统一通讯平台



思科 BE 7000 是一款高性能、可靠、安全和易于使用的视频通信控制器，采用支持 VMware 5.0 部署方式，同时内置思科 CUCM、CUPS、CCX、UC Manager、Unity Connection 和 VCS 的功能模块，具备 H.323 下的网闸和 SIP 下的 SIP server 功能，是思科的视频会议网络解决方案的核心组成部分，并为多供应商终端设备提供号码解析 GK/SIP 服务器支持。Cisco® Business Edition 7000 是思科协作服务的核心，可以对视频、语音、消息传送、移动性、即时消息 (IM) 和在线状态实现会话和呼叫控制。

企业级的思科UCSC 机架式服务器系列在2 机架单元(2RU)中采用Intel Xeon E5-2600 v3 系列处理器，兼具出众性能和能源效率。BE7000 平台型号预装了一个虚拟化虚拟机监控程序和一些软件应用，开箱即可部署。

思科公司是 ITU-T H.323 协议的倡导者、发起者、制订者。该产品具有目前业内最先进的硬件结构与软件结构设计，这种先进的结构设计使得该产品具有极为出色的性能表现，同时也是具有多项国际领先技术的产品。它的设计以及生产年代是目前业内最新的。

## 2 IP 电话语音系统

### 2.1 设备选型考虑

根据客户的建设要求，结合整个系统需求及现阶段实际情况，我们建议配置如下：

- 在中心机房思科 BE7000 上配置 **CUCM (统一通讯管理器)**、**语音网关**，实现**统一呼叫管理、电话呼出呼入、自动总机**等功能。
- IP 语音话机 **3905**，支持语音呼叫。

### 2.2 核心通讯平台优势：

全虚拟化架构，可以与企业现有虚拟化、存储环境相结合，真正实现应用动态迁移，容灾、备份等高可靠性要求，保证企业通讯平台 **99.999%**可靠性。同时，避免因硬件老化、板卡不兼容新设备板卡等问题，导致须重新购买硬件，而思科产品采用虚拟化架构，可做到买一次产品终身使用。

### 2.3 IP 话机话机 3905



- ◆ **人体工学设计**：该电话提供了易用的界面和类似于传统电话的用户体验
- ◆ **显示屏**：图形单色显示屏分辨率达 128×32 像素，提供了直观的电话服务和配置滚动式

双行显示临时会议、meet-me 会议、免打扰、内部通信、多线电话

- ◆ 免提电话：全双工免提电话可支持用户灵活地拨打和接听电话
- ◆ 音量控制：音量控制开关支持轻松调节听筒、免提和铃声的音量
- ◆ 以太网交换机：该电话通过两个 RJ-45 端口提供了 10/100BASE-T 以太网连接，其中一个端口用于局域网连接，另一个端口用于连接 PC 等下游以太网设备
- ◆ 信令协议：支持会话发起协议 (SIP)
- ◆ 语音质量：可以在系统的基础上进行舒适噪音生成和语音活动检测 (VAD) 编程
- ◆ 音频代码支持：G. 711a、G. 711?、G. 729、G. 729a 和 G. 729b

## 3 语音网关

### 3.1 Cisco ISR4451 语音网关



#### 板卡和模块配置

为了满足每台目前 8 根 E1 线路，需要 256 路的 PVDM 资源，因此每块 4 端口的 E1 卡配置 128 路的 PVDM 资源。

每台网关配置一块 4 端口的 E1 接口卡，用于连接 PSTN 的 E1 线路。

#### 自动总机话务台

语音网关除了用于接入 PSTN 的 E1 线路，还起到总机自动话务台的功能，通过上传 TCL 脚本文件和欢迎词，来实现预先设定的流程，如“欢迎致电 XXX 公司，请直拨分机号，查号请拨 0”。在接收到分机号码后，语音网关会将呼叫送至 CallManager 进行振铃处理；检测到拨 0 后，则会自动将呼叫转至人工前台的分机。