



思科 IP 通信中小系统 CCME 设计指南

目录

1

Cisco CallManager Express **概述** 1

2

Cisco CallManager Express 3.0 **的特性** 2

3

硬件和软件系统要求 5

4

部署情况和设计考虑 10

5

SIP **网络中的** Cisco CallManager Express 11

6

Cisco CallManager Express **与** Cisco CallManager **的集成** 12

7

Cisco CallManager Express **到** Cisco CallManager/SRST **的移植** 13



目的

本文旨在为思科客户、合作伙伴和系统工程师提供一系列如何向小型分支机构和/或可管理服务供应商网络部署思科 IP 通信中小系统解决方案 CCME (Cisco CallManager Express) 的准则和最佳实践。

前言

本设计指南为思科工程师、合作伙伴和思科客户提供了一系列准则和最佳实践，以帮助他们在小型分支机构中将 Cisco CallManager Express 3.0 作为独立路由器部署、通过 H.450 支持呼叫转接/发送的 H.323 网络添加 Cisco CallManager Express (CCME) 路由器、在 SIP 网络中添加 Cisco CallManager Express 路由器等。本文介绍了 Cisco CallManager Express 3.0 的系统要求和规格、呼叫转接/发送的部署情况和设计考虑、语音留言集成选项、网络管理功能、带 NAT/防火墙的 Cisco CallManager Express，以及部分排障命令和 Cisco CallManager Express 已知问题及说明。

注：

- 本文只介绍 Cisco CallManager Express 3.0 的新功能和升级特性。
- Cisco CallManager Express 2.1/2.0 设计指南中包含的 Cisco CallManager Express 2.1 或更早版本的特性及信息不在本文讨论范围之内。
- 有关 Cisco CallManager Express 的具体配置信息，请参见 CCO 上的 Cisco IOS 配置文件
- 如需部署 SRST，其具体信息请参见 SRST 设计指南
- 如需部署 Cisco Unity Express，请参见 Cisco Unity Express 设计指南

Cisco CallManager Express 概述

Cisco CallManager Express 是 Cisco IOS® 软件中的一个可选特性，使思科路由器可向企业分支机构或小型企业提供集团电话或混合 PBX 功能。Cisco CallManager Express 适于既有数据连接需求又需在办公室中部署电话解决方案的客户。Cisco CallManager Express 可通过服务供应商的可管理服务提供，也可直接由公司购买，它提供了许多小型机构中需要的核心电话特性，以及许多传统电话解决方案中无法提供的先进功能。它能在单一融合解决方案中提供 IP 电话和数据路由，这使客户可降低运营和维护成本，采用非常经济有效的解决方案来满足机构的需求。

作为 Cisco IOS 软件中的一个可选特性，Cisco CallManager Express 支持 Cisco IOS 路由器中的所有现有功能，并可充当语音网关。此外，Cisco CallManager Express 还提供了呼叫处理功能，可支持多达 120 个用户。Cisco CallManager Express 支持 Cisco 7910、7940、7960、Polycom 7935、7902、7905、7912、7914 和 7920 IP 电话，可与带两个模拟电话端口的 ATA 186/188 集成，进行经济有效的呼叫处理。此路由器首先将 IP 电话镜像上载到电话，然后配置并管理 IP 电话。Cisco CallManager Express 也具备呼叫发送和转接到其它电话号码或语音留言系统等设备的功能。

思科 IP 通信中小系统 CCME 设计指南

Cisco CallManager Express 路由器主要部署于以下两类环境:

图 1

在中小型企业 (SMB) 或小型企业机构 (零售商店) 中部署 Cisco CallManager Express

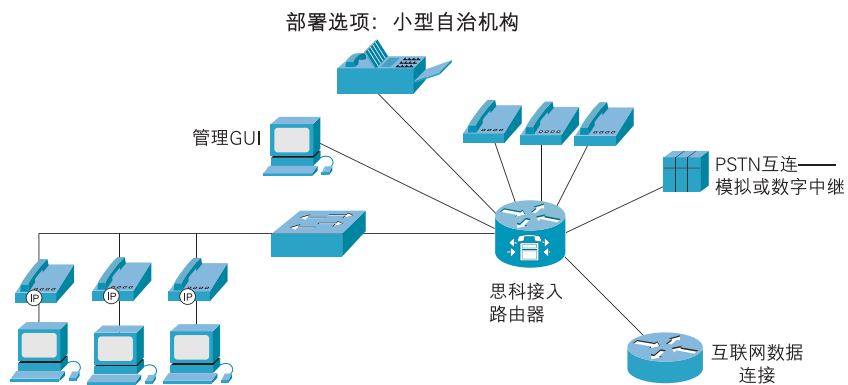
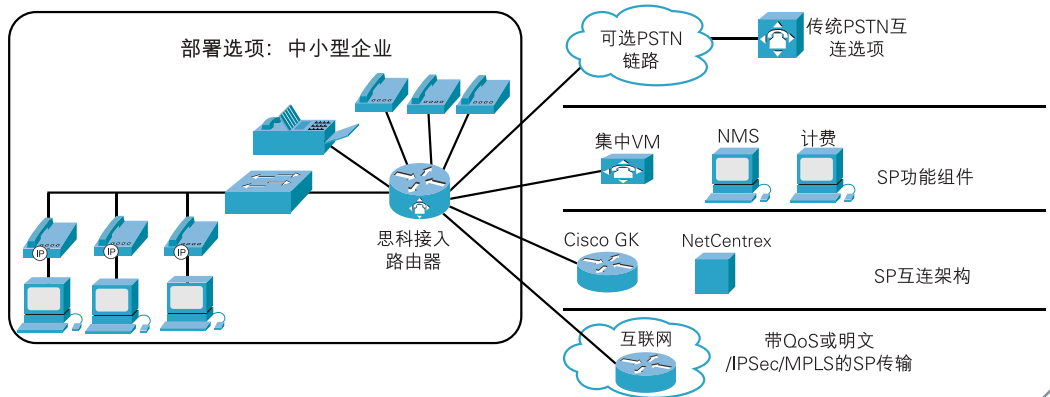


图 2

通过服务供应商可管理服务在中小型企业 (SMB) 中部署 Cisco CallManager Express



Cisco CallManager Express 3.0 的特性

12.2(15)ZJ 中的 Cisco CallManager Express 3.0 自 Cisco CallManager Express 2.1 起添加了以下新特性。注意支持 120 部电话的最新代码位于 12.2(15)ZJ3 中。

电话特性:

- Cisco 7905, 7902, 7912 和 7920
- 使用 7960 和 7914 提供的话务台功能——快速转接、忙灯指示和分机直选
- 静音和特色铃声选项
- 免打扰软键
- IP 电话的快速拨号配置



- 快速拨号支持
- 标签支持
- IP 电话上的“转发所有呼叫”软键
- 欧洲日期格式
- 可支持呼叫等待、会议呼叫和呼叫转接特性的双线路模式
- 拍叉软键，用于实现 PSTN 话机的拍叉功能
- 电话目录项

管理性能改进：

- 自动向新 IP 电话分配空闲分机号
- 电话服务配置向导
- Cisco CallManager Express Setup，用于快速安装
- Cisco CallManager Express GUI 增强和定制
- 对于电话登录/注销的系统日志信息支持
- CDR 中的帐户代码支持/显示
- AXL/SOAP 功能，用于监控和配置更改
- 服务供应商级网络管理

系统特性：

- 更多语言支持——葡萄牙语、荷兰语、丹麦语、挪威语、瑞典语
- 夜间服务铃
- 呼叫代答外部振铃分机
- 呼叫代答本地组振铃电话
- 呼叫代答外部组振铃电话
- 查寻组——顺序、循环和并行
- 备用呼叫音调
- 回拨占线用户/临时保存
- 根据一天中的时间段、星期几或日期来进行呼叫拦阻(话费节省)
- 呼叫拦阻(话费节省)取消/自登陆
- 针对每呼叫的呼叫方 ID 拦阻
- 重叠分机，用于增强呼叫控制和划分

中继特性：

- 支持 E1 R2
- 支持 SIP 中继

Cisco CallManager Express 3.0 也支持 Cisco CallManager Express 1.0、2.0 和 2.1 中的所有其它特性。

为方便您的了解，以下是 v1.0、v2.0 和 v2.1 中支持的特性。

Cisco CallManager Express 1.0 的特性：

- 拨号计划限制级别(COR)
- 呼叫保持和恢复



- 对所保持呼叫代答
- 每思科 IP 电话多条线路(最多每电话 6 条线路)
- 电话间多线路显示
- 呼叫发送功能: 全部、遇忙和未接听
- 呼叫转接
- 快速拨号
- 思科 IP 电话可通过网络时间协议 (NTP) 从路由器获得日期和时间
- 与思科关守互操作
- 特色铃声: 外部铃声和内部铃声
- 呼叫方身份显示和拦阻
- 模拟分机 (FXS) 和中继(FXO)端口
- 使用 IP 语音(VoIP) H.323、帧中继语音(VoFR)和 ATM 语音(VoATM)进行的内网呼叫

Cisco CallManager Express 2.0 的特性:

- 会议电话
- 寻呼
- 内部通信
- 使用 TCL 2.0 的基本自动应答
- 图形化用户界面, 可简单地添加和更改
- 本地目录支持
- 超时报警
- 保留音、转接音、等待音乐、转接音乐
- 主速率接口支持(N/A 到 1751)
- IOS 终端间的 H.323 转接
- 别名列表
- 转换规则
- 限制类别
- 特色铃声
- Cisco 7910——每按键两条线路
- Unity 语音留言集成
- 基于 DTMF 的语音留言集成
- 使用 TCL 2.0 的 IVR 功能
- SIP MWI/MWI DN, 用于集中式语音留言服务
- XML 服务
- Loopback-dn 支持, 用于实现思科/第三方网关上的呼叫转接/发送支持——时间和日期采用 12/24 小时制的 mm-dd-yy 和 dd-mm-yy 格式

Cisco CallManager Express 2.1 的特性:

- 协商转接
- H.450.2 和 H.240.3, 用于呼叫转接和重导向
- 对于模拟电话的话机拍叉转接支持
- 国际语言支持——德语、法语、意大利语和西班牙语

- 最优先线路 (电话显示) 文本说明
- 基于 XML 的本地快速拨号
- 支持 XML 的电话负载
- 保持音乐实时馈送
- GUI 定制特性
- 支持 Cisco 7914 IP 电话
- ATA 186/188 (11T 中推出)
- 全球呼叫发送增强
- 增强拨号计划模式命令
- Unity 语音留言集成
- 摘机拨号 (电话特性)
- 经由 XML 服务实现的系统快速拨号选项
- 共享线路上的静音振铃——与 Cisco 7960/7914 电话共用, 通过自动 接线员支持
- 空闲 URL——能定期向 Cisco 7940 或 7960 电话的屏幕发布特定信息

硬件和软件系统要求

支持的平台 / 电话 /DN/ 内存要求

Cisco CallManager Express 针对 IP 电话使用 ephone、ephone-dn 和虚拟语音端口等术语。虚拟语音端口类似于物理语音端口, 但并不与物理资源相连。虚拟语音端口可看作是实现每物理 IP 电话多条线路的“虚拟线路”。虚拟语音端口相当于 IP 电话分机和 ephone 目录号 (ephone-dn)。Ephone-dns 或虚拟语音端口用于线路显示、内部通信、寻呼、会议、语音留言引导号码、语音留言端口和语音留言指示灯 MWI。配置每个 ephone-dn 时, Cisco CallManager Express 自动创建一个 POTS 拨号对。如一个 ephone-dn 配置了如下的备用号码, Cisco CallManager Express 将创建两个 POTS 拨号对, 一个用于 1234, 另一个用于 408-555-1234:

```
ephone-dn 1
number 1234 secondary 408-555-1234
```

除继续支持 Cisco CallManager Express 2.1 中支持的大多数平台外, Cisco CallManager Express 3.0 添加对于 Cisco IAD 243x 系列、1760-V 和 Cat 4500 AGM 的支持。请注意 Cisco IAD 2420 系列、Cisco 3620 和 Cisco 2600 (非 XM 系列) 上不支持 Cisco CallManager Express 3.0。表 1 显示了 12.2(15)ZJ3 和 12.2(15)ZJ 所有支持平台的电话 /dn/ 内存要求。

表 1

平台	电话	虚拟语音端口	12.2 (15) ZJ3 中的 Cisco CME					
			IP Plus (is)		Enterprise Basic (J1s3)		Enterprise Plus (Js)	
			最低	建议 ***	最低	建议 ***	最低	建议 ***
IAD2420	na	na	na	na	na	na	na	na
IAD2430-24FXS	24	120	32/64	32/96	32/64	32/96	32/64	32/96
IAD2431-1T1E1	24	120	32/64	32/96	32/64	32/96	32/64	32/96
IAD2431-8FXS	24	120	32/64	32/96	32/64	32/96	32/64	32/96
IAD2431-16FXS	24	120	32/64	32/96	32/64	32/96	32/64	32/96
IAD2431-24FXS	24	120	32/64	32/96	32/64	32/96	32/64	32/96
1751**	24	120	16/64	16/96	na	na	na	na

思科 IP 通信中小系统 CCME 设计指南

表 1 (续)

平台	电话	虚拟语音端口	12.2 (15) ZJ3 中的 Cisco CME					
			IP Plus (is)		Enterprise Basic (J1s3)		Enterprise Plus (Js)	
			最低	建议 ***	最低	建议 ***	最低	建议 ***
1751-V**	24	120	32/96	32/96	na	na	na	na
1760/1760-V**	24	120	32/96	32/96	na	na	na	na
2600 Classic/3620	na	na	na	na	na	na	na	na
261xXM	36	144	32/96	32/128	na	na	32/96	32/128
262xXM	36	144	32/96	32/128	na	na	32/96	32/128
265xXM	48	192	32/96	32/128	na	na	32/96	32/128
3640/3640A	48	288	32/96	32/128	na	na	32/96	32/128
2691	72	432	32/128	32/128	na	na	32/128	32/128
3660	96	576	32/96	32/128	na	na	32/96	32/128
Cat 4500 AGM*	24	48	32/64	32/64	32/64	32/64	32/64	32/64
Cat 4500 AGM*	96	576	32/128	32/128	32/128	32/128	32/128	32/128
3725	96	576	32/128	32/128	na	na	32/128	32/128
3745	120	720	32/128	32/128	na	na	32/128	32/128

* Cat4500AGM上的支持在 12.2 (15) ZJ 中不可用, 在 12.3 (2nd) T 中可用

** 对 1751-V 和 1760/1760V (等) 来说, CME 只是在 IOS IP/VOX PLUS 镜像中可用; 对 1751 来说, CME 只在 IP/VOX PLUS sv8y 镜像中可用

*** 建议采用的闪存 /DRAM, 为未来的主流版本作好准备

表 2

平台	电话	虚拟语音端口	12.2 (15) ZJ 中的 Cisco CME					
			IP Plus (is)		Enterprise Basic (J1s3)		Enterprise Plus (Js)	
			最低	建议 ***	最低	建议 ***	最低	建议 ***
IAD2420	na	na	na	na	na	na	na	na
IAD243x	24	120	32/64	32/96	32/64	32/96	32/64	32/96
1751	24	120	16/96	16/96	na	na	na	na
1751-V	24	120	32/96	32/96	na	na	na	na
1760/1760-V	24	120	32/96	32/96	na	na	na	na
2600XM	24	120	32/96	32/128	na	na	32/96	32/128
265x	na	na	na	na	na	na	na	na
265xXM	48	192	32/96	32/128	na	na	32/96	32/128
2691	48	288	32/128	32/128	na	na	32/128	32/128
3640/3640A	48	288	32/96	32/128	na	na	32/96	32/128
3725	48	288	32/128	32/128	na	na	32/128	32/128
3745	48	288	32/128	32/128	na	na	32/128	32/128
3660	48	288	32/96	32/128	na	na	32/96	32/128
2600 Classic/3620	na	na	na	na	na	na	na	na
Cat 4500 AGM*	24	48	32/64	32/64	32/64	32/64	32/64	32/64
Cat 4500 AGM*	48	5192	32/128	32/128	32/128	32/128	32/128	32/128

* Cat4500AGM上的支持在 12.2 (15) ZJ 中不可用, 在 12.3 (2nd) T 中可用

** 对 1751-V 和 1760/1760V (等) 来说, CME 只是在 IOS IP/VOX PLUS 镜像中可用; 对 1751 来说, CME 只在 IP/VOX PLUS sv8y 镜像中可用

*** 建议采用的闪存 /DRAM, 为未来的主流版本作好准备

注: 连接到 IAD 243x fxs 端口的模拟电话为本地控制, 不受 SCCP 控制, 因此不支持 Cisco CallManager Express 特性。

内存要求

就内存要求而言，每个拨号对需要大约 35k 字节，较保守估计则需要 50k 字节。下表分别针对 48、120、192 个 DN，每个 DN 需要约 50k 字节的情况，对内存进行了计算。

表 3

Ephone	DN	所需内存 (kb)
24	120	6000
36	144	7200
48	288	14400
72	432	21600
96	576	28800
120	720	36000

内存要求并不仅是根据所有 ephone-dn 的数量，还要视路由器的配置、特性、路由协议、流程、流量类型等而定。另外，Cisco CallManager Express 路由器始终需要为其他流程保留一定的空间，以防止在路由器的内存低于某一限度的情况下，生成更多的 ephone-dn。

最低内存是指加载 Cisco IOS Cisco CallManager Express 镜像时所需的内存量，建议内存是指运行所有与流量有关的特性所需的内存量。闪存和 DRAM 要求不仅依赖于 Cisco CallManager Express 增加的特性，也要视当 Cisco CallManager Express 代码与 T 系列或主流镜像合并时，镜像的大小和 Cisco IOS 路由器的其他特性而定。

通常，增加的特性越多，内存的需要量也越大。除了最低内存用量外，我们也鼓励客户预留更多的内存空间，以防止路由器过载和加载过多的特性、协议和流量。

Cisco IOS 镜像、Cisco CallManager Express 版本和 Cisco CallManager Express 文件

Cisco CallManager Express 要求在 Cisco 2600、3600 和 2700 系列上至少配备 IP Plus 镜像，在 Cisco 1751 和 Cisco 1760 系列上至少要 VOX Plus 镜像，以及 Cisco CallManager Express 提供的、复制到路由器闪存的 CME 文件。Cisco CallManager Express 3.0 文件也可以从 CCO 下载。CME 文件可以从下列 CCO 下载网页单独拷贝，或批量拷贝：

<http://www.cisco.com/cco/cgi-bin/tablebuild.pl/ip-key>

<http://www.cisco.com/cco/cgi-bin/tablebuild.pl/ip-iostsp>

下面列出了 cme-gui-3.0.3.tar、cme-basic-3.0.3.tar 和 cme-3.0.3.zip/tar 中所包含的文件：

cme-gui-3.0.3.tar 包含了所有 GUI 和 xml.template 文件

CiscoLogo.gif dom.js normal_user.js

Delete.gif downarrow.gif sxiconad.gif

Plus.gif ephone_admin.html telephony_service.html

Tab.gif its-gui-3.0.2.tar uparrow.gif

admin_user.html logohome.gif xml-test.html

admin_user.js normal_user.html xml.template

cme-basic-3.0.3.tar:
 CP79020101SCCP030530B.sbin cmterm_7920.3.3-01-02-021.bin
 CP79050101SCCP030530B.sbin CP79120101SCCP030530B.sbin its-CISCO.2.0.1.0.tcl
 P00303020214.bin P00403020214.bin cme-gui-3.0.3.tar
 S00103020002.bin music-on-hold.au
 ata18x-v2-16-ms-030327b.zup

cme-3.0.3.zip/tar:
 cme-basic-3.0.3.tar
 app-h450-transfer.2.0.0.7.zip (连接到 fxs 端口的模拟电话的 H.450 呼叫转接指令)
 CiscoIOSTSP.zip(TSP 文件用于 TAPI light 支持)

注: Cisco CallManager Express 3.0 文件与 Cisco CallManager Express 2.1 或 Cisco CallManager Express 2.0 文件不兼容。

下面列出了有关 Cisco IOS 镜像和 Cisco CallManager Express 文件的信息:

表 4

Cisco CallManager Express 版本	Cisco CallManager Express 文件	Cisco IOS 版本
Cisco CallManager Express 3.0	Its-3.0.3.zip/tar	12.2(15)ZJ3
	Its-basic-3.0.3.tar	12.3(4)T
Cisco CallManager Express 2.1	Its-2.1.0.4.zip	12.2(11)YT
		12.2(15)T, 带 IDS/FW/IPSec
Cisco CallManager Express 2.0	Its-2.0.zip	12.2(8)T5
		12.2(11)T
		12.2(13)T

注: Cisco CallManager Express3.0 文件无 Cisco CallManager Express 2.1 的 H.450 呼叫转接指令, 在 Cisco CallManagerExpress 3.0 中将内置 H.450 支持作为新的缺省进程应用。

支持的 IP 电话和电话负载

Cisco CallManager Express 允许 Cisco CallManager Express 路由器热插拔思科 IP 电话, 而无需重启路由器或人工重新设置状态。如果 Cisco CallManager Express 路由器配置正确, 闪存拥有所要求的电话负载, Cisco CallManager Express 路由器的 IP 电话注册将自动完成。当开机或连接至 Cisco CallManager Express 路由器时, IP 电话将向 Cisco CallManager Express 发送一个 DHCP 客户机请求, 申请一个 IP 地址、IP 电话负载/固件和电话配置。作为一台 DHCP 服务器和 tftp 服务器, Cisco CallManager Express 会提供一个 IP 地址、电话负载, 并根据路由器中输入的配置来设置 IP 电话。

Cisco CallManager Express 3.0 支持的新型 IP 电话为 Cisco 7905、7902 和 7912。7920 支持将在后续的版本中添加。表 5 介绍了 Cisco CallManager Express 版本所支持的所有电话和电话负载:

表 5

电话类型	Cisco CallManager Express 2.0	Cisco CallManager Express 2.1	Cisco CallManager Express 3.0
Cisco 7960	P003G302	P00303020209	P00303020214
Cisco 7940	P003G302	P00303020209	P00303020214
Cisco 7910	P004G302	P00403020209	P00403020214
Cisco 7935	NA	P00503010100	P00503010100
Cisco 7914	NA	S00103020002	S00103020002
Cisco ATA 186/188	NA	ata 18x-v2-15-ms-020927a.zup	ata 18x-v2-16-ms-030327b.zup
Cisco 7905G	NA	NA	CP79050101SCCP030404A.SBIN
7912G	NA	NA	CP79120101SCCP030404A.SBIN
7902G	NA	NA	CP79020101SCCP030326A.SBIN
7920	NA	NA	cmterm_7920.3.3-01-02-021.bin

Cisco CallManager Express 许可证

在任何生产网络中使用 Cisco CallManager Express 特性之前，首先必须购买 Cisco CallManager Express 特性许可证。具体信息请参考 Cisco CallManager Express 订购指南和 Cisco CallManager Express 价格文档。表 6 和表 7 列出了所支持的 Cisco CallManager Express 平台的特性许可证和电话座机/用户许可证信息：

表 6 CCME 的许可证

支持的平台	支持的电话	产品编号	备件编号
1751-V、1760/1760-V、IAD 243x	24 部电话	FL-CCME-SMALL	FL-CCME-SMALL=
261x/262x (XM)	36 部电话	FL-CCME-36NTE	FL-CCME-36NTE=
265x (XM)	48 部电话	FL-CCME-MEDIUM	FL-CCME-MEDIUM
2691	72 部电话	FL-CCME-72	FL-CCME-72=
AGM、3725	96 部电话	FL-CCME-96	FL-CCME-96=
3660、3745	120 部电话	FL-CCME-120	FL-CCME-120=

表 7 电话的许可证

支持的平台	支持的电话	产品编号	备件编号
7940	多线电话	SW-CCME-UL-7940 (=)	SW-ITS-UL-7940 (=)
7960	多线电话	SW-CCME-UL-7960 (=)	SW-ITS-UL-7960 (=)
7910	单线电话	SW-CCME-UL-7910	SW-ITS-UL-7910 (=)
ATA	单线电话	SW-CCME-UL-ANA	SW-ITS-UL-ANA (=)
7912	单线电话	SW-CCME-UL-7912	SW-CCME-UL-7912 (=)
7905	单线电话	SW-CCME-UL-7905	SW-CCME-UL-7905 (=)
7902	单线电话	SW-CCME-UL-7902	SW-CCME-UL-7902 (=)
		SW-CCME-UL-7920	SW-CCME-UL-7920 (=)
7935	多线电话	SW-ITS-CCME-7935	SW-CCME-UL-7935 (=)

注：Cisco CallManager Express 许可证和电话座机许可证可以转换成 CallManager/SRST 许可证，无需额外费用。

部署情况和设计考虑

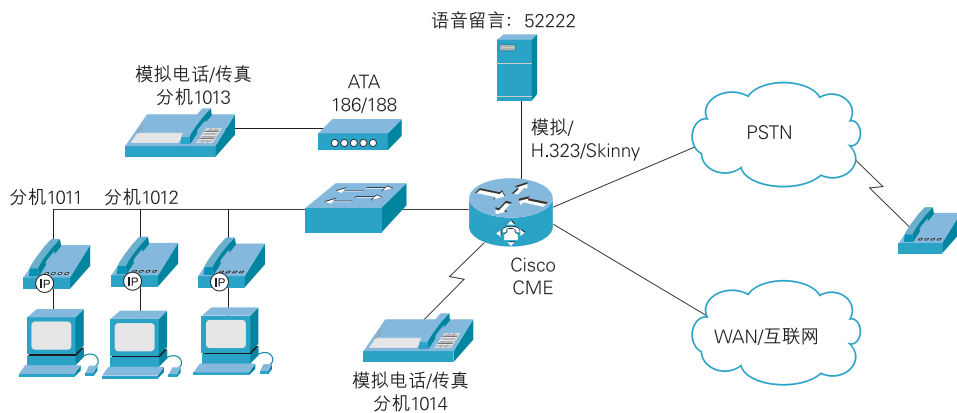
独立的 Cisco CallManager Express

—Cisco CallManager Express, 带 PSTN 接口

在一个拥有 120 名用户、数据路由器与 PSTN 接口并存的小型分支机构中，路由器可以凭借 Cisco CallManager Express 特性而为下列本地连接的电话提供呼叫功能：

图 3

中小型机构 / 分支机构
中的独立 ITS



连接类型

- 通过内部或外部交换机（NM-EtherSwitch 模块）连接的 IP 电话
- 通过 FXS 端口连接的模拟电话 / 传真
- 通过 ATA 186/188 连接的模拟电话

呼叫类型

- 本地呼叫
 - IP 电话到 IP 电话
 - 分机 1011、1012 和 1013 间的 IP 电话到模拟电话转接
- 从 PSTN 到分机 1011、1012、1013 的来电，经由下列方式：
 - 经由 FXO 连接 Plar
 - 经由 ISDN 的 DID/ 转换规则
- 经由 PSTN 的去电
- 经由 H.323，从 WAN/ 互联网来 / 去电话
- 经由 ATA 186/188，模拟电话可以连接上
- 语音留言可以由中小型机构 / 分支机构托管

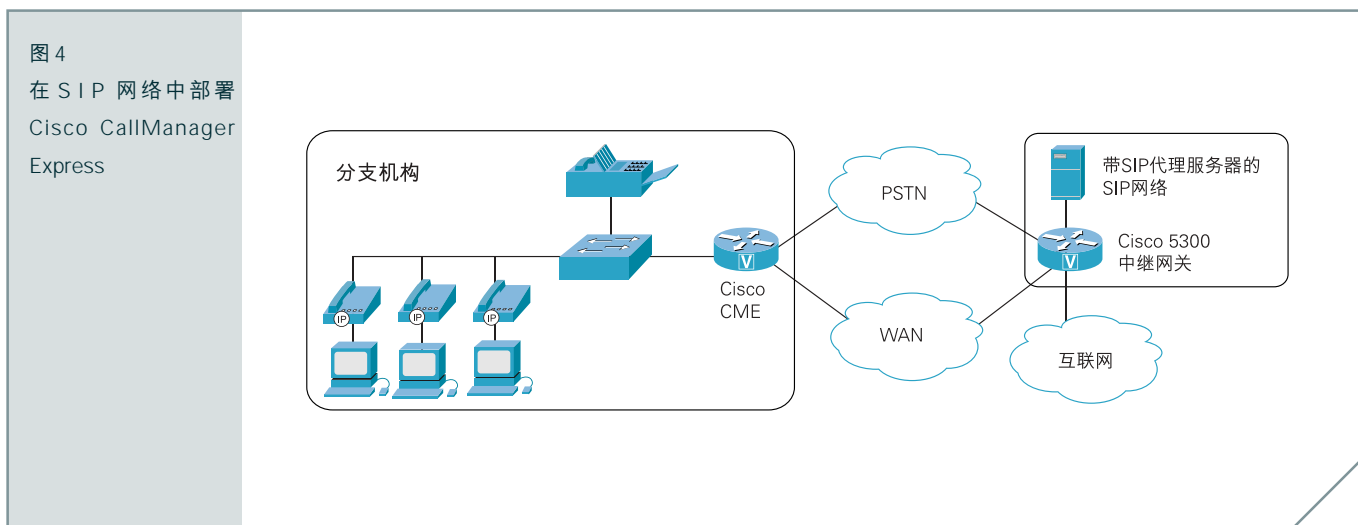
传真支持有两种选项

- 将传真机连接到与 Cisco CallManager Express 连接的 ATA：由于 ATA 只支持传真通过，所以只有传真通过
- 将传真机连接到 Cisco CallManager Express 路由器的 fxs 端口，可支持：传真通过、T.38 和思科传真中继

SIP 网络中的 Cisco CallManager Express

当 Cisco CallManager Express 路由器部署在 SIP 网络中时，Cisco CallManager Express 通过 SIP 网关中继与 SIP 集成，可以为基本呼叫功能提供支持。SIP Redirect 和 SIP Refer 可用于呼叫转接和呼叫转发。协商转接功能必须发挥作用。由于 IP 电话不支持 SIP 网络中的带内 DTMF (RFC 2833) (注: Cisco CallManager Express 与 H.323 网络的集成采用了 DTMF 中继: h245-字母数字式)，所以 Cisco CallManager Express 3.0 为 SIP 网络中的 IP 电话增添了思科专利、基于通知的带外 DTMF 中继功能。Cisco CallManager Express 与 SIP 网络的集成采用了适用于 DTMF 中继的主动通知功能。主动通知是思科的专利，是需要呼叫设置中进行协商的对称 DTMF 中继。

图 4 对 Cisco CallManager Express 在 SIP 网络中的部署进行了介绍。



注: Cisco CallManager Express 不支持 SIP 电话，只有 SIP-SRST 支持 SIP 电话。

它添加了一些 SIP 网关改进特性:

SIP 注册

- 将 Cisco CallManager Express ephone-dns 的 E164 号码和模拟 fxs 端口注册到 SIP 注册 / 代理服务器
- 拨号对下的增强 CLI (注册 e164) ，支持 SIP & H.323
- 此版本无安全 / 验证特性

带外 DTMF 中继

- 支持基于主动通知的带外 DTMF
- 双向 dtmf-relay, 在呼叫设置期间协商

- 需要此特性的原因是 IP 电话不能执行带内数字中继或 RFC2833v
- 这是思科专有特性，可与 Cisco Unity 和 PGW 呼叫代理共用

对于 MWI 的主动通知

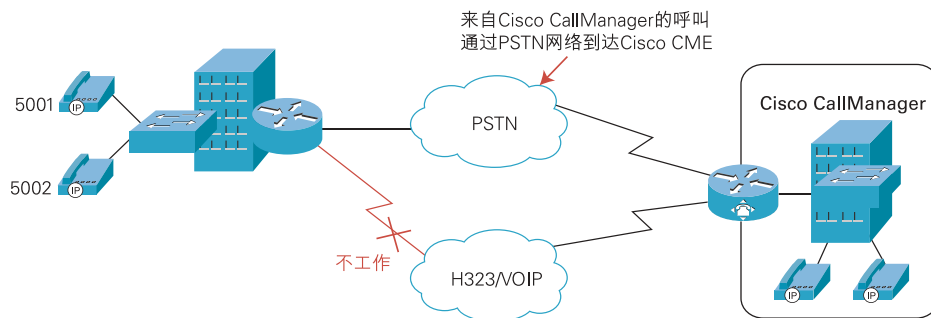
- 用于不支持 MWI 全面使用 / 通知的语音留言(SIP Unity 服务器)
- SIP Unity 服务器只支持对于 MWI 的主动通知
- 语音留言向转发到相应 MWI 目标电话的 SIP 代理发送主动通知
- Cisco CallManager Express 从语音留言系统接收 SIP 主动通知，然后将 MWI 信息转换为相应信息，点亮 / 熄灭 MWI 指示灯

Cisco CallManager Express 与 Cisco CallManager 的集成

Cisco CallManager 使用空功能集(ECS),, 一种非标准协议, 它不能方便地支持同一呼叫的多次转接, 而且向每次转接添加了信令延迟。Cisco CallManager Express 支持来自其它语音网关的输入 ECS 请求, 但 Cisco CallManager Express 不会启动 ECS 转接请求。

图 5 是一个 Cisco CallManager Express 路由器通过 PSTN 和 H.323 与 Cisco CallManager 集成的情况:

图 5
Cisco CallManager Express 与 Cisco CallManager 的集成



Cisco CallManager Express 经由 PSTN 与 Cisco CallManager 的集成确实能发挥作用, 但经由 H.323 进行的 Cisco CallManager Express 与 CCM 的集成有一些互操作性问题, 如: 缺少回铃音调、当所转接呼叫来自于 Cisco CallManager Express 时丢弃呼叫、单向语音路径和缺乏补充服务等。如要使经由 H.323 进行的 Cisco CallManager Express 与 Cisco CallManager 集成工作, 应使用 loopback-dns。

但是, loopback-dn 相当复杂, 对 loopback-dns 的配置很不简单, 需了解很多问题。所以请明确客户期望。

注: Cisco CallManager 将添加 SIP 接口, 故此这两个产品的互操作性在将来会基于 SIP 实现。



Cisco CallManager Express到 Cisco CallManager/SRST的移植

如果客户因某些特殊功能需求和 / 或他们超出了 120 个用户的限制而决定移植到 Cisco CallManager/SRST 解决方案, Cisco CallManager Express 部署的设计可全面保护客户的投资。此款提供 Cisco CallManager Express 特性的全功能数据路由器只需一些配置更改, 即可转换为集中式 Cisco CallManager /SRST 设计中的一个高可用性网关。Cisco CallManager Express 特性许可证和电话座机许可证(即用户许可证) 可转换为 Cisco CallManager /SRST 许可证。客户无需面对更多升级问题。



思科系统（中国）网络技术有限公司

北京

北京市东城区东长安街1号东方广场
东方经贸城东一办公楼19-21层
邮编: 100738
电话: (8610)65267777
传真: (8610)85181881

上海

上海市淮海中路222号
力宝广场32-33层
邮编: 200021
电话: (8621)33104777
传真: (8621)53966750

广州

广州市天河北路233号
中信广场43楼
邮编: 510620
电话: (8620)87007000
传真: (8620)38770077

成都

成都市顺城大街308号
冠城广场23层
邮编: 610017
电话: (8628)86758000
传真: (8628)86528999

如需了解思科公司的更多信息, 请浏览<http://www.cisco.com/cn>

思科系统（中国）网络技术有限公司版权所有。

2004 ©思科系统公司版权所有。该版权和/或其它所有权利均由思科系统公司拥有并保留。Cisco, Cisco IOS, Cisco IOS标识, Cisco Systems, Cisco Systems标识, Cisco Systems Cisco Press标识等均为思科系统公司或其在美国和其他国家的附属机构的注册商标。这份文档中所提到的所有其它品牌, 名称或商标均为其各自所有人的财产。合作伙伴一词的使用并不意味着在思科和任何其他公司之间存在合伙经营的关系。