



# Cisco IT@Work案例研究： IP 电话迁移流程

思科信息技术部

2000 年及此后

# 概述

- **挑战**

- 将4万名思科员工从 TDM 电话迁移到 IP 电话

- **解决方案 – 迁移过程**

- 部署前 – 奠定坚实的基础

- 规划迁移战略

- 迁移实施

- 第2天进行交接并开始提供支持

- 迁移：最后的工作

- **成效**

- 帮助思科降低内部成本并获得新功能

- 将最佳业务实践和经验教训记录在案例研究中，以供客户借鉴

- **接下来的工作**

- 全面迁移电话、联系中心及语音留言，采用新功能

# 挑战 — 将4万名思科员工从 TDM 电话迁移到 IP 电话

Cisco.com

- **2000年，思科®开始以 Cisco Unified CallManager 集群替换传统的 PBX 系统**
  - 全世界思科园区中的员工自此开始使用思科 IP 电话及 Cisco IP SoftPhone 软件。
- **我们认识到需要：**
  - 不应将 IPT 视为电话替代方案，而应将其视为综合的 IP 数据应用
  - 通过现有员工来组建跨职能部门的实施小组
  - 重点关注员工需求及电话使用，并预测 IPT 对他们的影响
- **规划、交流、协作并了解用户需求与具备专业技能同等重要**

# 解决方案 — 部署前 — 奠定坚实的基础

Cisco.com

- **组建跨职能部门的实施小组**

包括高层管理人士、执委会、组长、项目经理以及四方组成的核心工作组：  
技术、支持、财务及思科全球各地区总部的代表

- **确保得到高层领导的支持**

高层领导的支持对于赢得团队成员、投资人和最终用户的信任至关重要。思科为项目提供支持的高层领导人是公司 CEO John Chambers，负责：大力倡导计划、宣传构想及其重要性、提供所需资源

- **管理变化**

了解用户需求，告诉最终用户每个项目阶段的‘对象、事件、地点、时间及原因’，以便实现预期目标并促进用户接受变化

- **切入点：精心设计**

组建合理的团队要求语音和数据专家彼此交流、合作并整合

- **规划迁移工作**

了解基础设施  
开发拨号方案  
制订增长计划

# 解决方案 — 规划迁移战略

- **迁移**

将改造过程分为几个合理的阶段：新员工、添加/转移/更改、逐大楼的替换。

- **构建项目组**

涉及到的部门包括：电话、局域网和广域网工程、实施、支持、财务。

- **制订项目方案**

制订目标并规定关键点，以保持项目有条不紊地进行并了解项目进度。

使局域网部门的工作比实施部门提前两到三周。

在接受改造的每个大楼中成立运营中心。

- **宣传方案**

决定用户群的属性及其需要了解的信息。

使用电子邮件、项目网站、电子邮件别名和其他媒体。

- **识别主要用户**

管理人员、主管、呼叫中心和帮助台都有特殊需求。

- **用户培训**

提供不同的用户培训选项 (基于 Web 的培训、演示、用户指南、促进会议)，允许用户自由选择。

- **识别运营变化**

关注全新的支持模式、安全问题以及调制解调器线路和未用线路的不同处理方法。

# 解决方案 — 迁移实施

- **局域网基础设施要求**

在全球范围内标准化局域网设计以保持一致性、提高网络的稳定性并降低支持成本  
局域网 QoS 很重要

- **广域网基础设施要求**

设置 / 确定广域网链路的规模，以便同时满足数据和语音要求  
广域网 QoS 是关键

- **网络设置**

单一网络简化了线缆的设置工作，但也给大型建筑物中的布线距离带来了局限性

- **设置 VLAN**

为语音和数据创建单独的 VLAN

- **连接语音留言**

认真分析流量，以便为集成语音留言做好规划

- **实施**

开展详细的地点调查 (收集关于用户、服务和特殊配置的主要信息)

- **客户服务**

增强客户服务，以减轻用户的顾虑

# 解决方案 — 第2天进行交接并开始提供支持

Cisco.com

- **支持团队**

邀请运营和支持团队及早参加项目，以确保他们及早熟悉项目并发现特殊问题。

- **支持模式**

尽量使用现有的支持模式。

思科的模式包括分级支持、问题上报分先后、应答时间分长短等。

- **支持工具**

思科 IT 机构使用 EMAN (企业管理)，用于确保 CallManager 和其他 IPT 设备的可用性和警报，同时为问题识别、趋势分析、容量规划和统计分析收集历史数据。其他监控工具包括性能监控器、事件查看器、CallManager Trace 及跟踪嗅探器等。

决定服务的可用性及性能门限；思科使用自动寻呼系统发送所有警告。

- **后备电源**

思科在支持 IP 电话的所有 Cisco Catalyst 6500 系列交换机和 Cisco Unified Call Manager 服务器上配备了 UPS 电源。

- **可服务性**

基于业务要求制订可用性目标。思科将 Cisco Unified CallManager 在局域网上的可用性标准设为 99.99%；SRST 路由器可保护远程站点的语音处理。

- **备份支持与恢复**

大多数的 IPT 网络设备，包括思科 IOS 网关和 MGCP 网关产品，都支持将 TFTP 用于配置文件备份。

# 解决方案 — 迁移：最后的工作（1）

Cisco.com

- **变更管理**

良好的变更管理程序能最大限度地缩短业务中断时间。

对变更请求进行审核，查看其对网络和现有升级流程的影响、并查看变更与现有网络的兼容性以及变更周期。

- **软件升级**

思科创建了 Call Manager 软件升级检查清单。

需要与现用的所有版本保持同步升级。

- **灾难恢复**

IP 电话能简化灾难恢复流程，应写入最新的灾难恢复计划中。

- **PBX 退租**

Cisco IT IP 电话的实施时间很大程度上取决于 PBX 租期的到期时间。思科计划退租 55 个 PBX。

- **供应商参与规则**

终止租赁合同、退还设备以及迁移到新技术，都将改变供应商关系。

诚实、可信、正直并将自己继续视为项目组的合作伙伴及重要成员，都将推动项目顺利进行。

# 解决方案 — 迁移：最后的工作（2）

Cisco.com

- **非租用设备的处理**  
出售、内部转手或报废后注销。
- **清理**
- 决定是断开仍然连接的调制解调器和模拟线路，还是将它们与 CallManager 相连接。
- **准备面向未来的网络**
- 运营适当的系统来分析新面市的全新 IPT 技术、测试技术的可行性、提供部署建议、并确保所有相关团队达成共识 (IT 项目生命周期)。
- **经验教训**
- 记录经验教训，以供将来在商业环境部署中使用。

# 成效 — 为思科及客户创造的优势

Cisco.com

- 为思科创造的优势

降低成本 – PBX 租金、布线成本、运营成本、语音流量成本

新技术提高了灵活性 – 提供新特性、分机可移动性、Cisco IP Communicator、Cisco Unified Video Telephony Advantage、Cisco MeetingPlace 集成和其他 IP 电话应用

- 为客户创造的优势

思科 IT 机构将迁移过程、规划考虑因素、甚至检查清单都一一记录在案，将思科公司从 TDM 迁移到 IP 电话环境的经验教训汇总在一起，以供客户借鉴

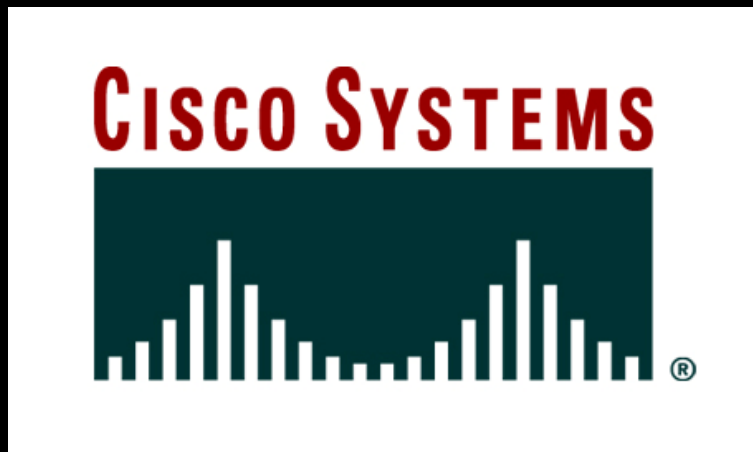
通过借鉴思科 IT 机构在 2000-2001 年间首次进行迁移的体验，客户可缩短迁移时间并减轻迁移工作

# 接下来的工作 — 总结

- 将 TDM 全部迁移到 IP 电话 – 已完成 ( 2002 )
- 将所有的联系中心从 TDM 迁移到 IP 联系中心架构 – 已完成 ( 2002 )
- 将 TDM 语音留言系统全部迁移到 Unity Voicemail – 已完成 ( 2003 )
- 全面部署 IP Communicator 和 VTA – 进行中 ( 2006年5月 )
- 升级到基于 Linux 的 CallManager 5.x – 进行中 ( 2006年5月 )
- 继续开发并测试更多的 IP 电话应用 - 长期任务

关于思科各类商业解决方案的更多 IT 案例研究，请访问 Cisco IT @ Work：[www.cisco.com/go/ciscoitatwork](http://www.cisco.com/go/ciscoitatwork)

Cisco.com



本文描述了思科通过部署自己的产品实现了哪些收益。本文描述的成效和优势受到多个因素的影响；思科不保证所有用户都能实现类似成效。

思科按“原样”提供本文，不提供任何明示或暗含的保证，包括但不限于适销性或适用于某种特殊用途的保证。某些地区可能不允许拒绝明智或暗含的保证，因此，这份免责声明可能并不适用于您。

翻译日期：2006年12月14日

Cisco.com