

Cisco IP/TV Development Guide

网络核心技术内幕



Cisco IP / TV 开发指南



本书配套光盘内容包括：
与本书配套的电子书

21 世纪网络工程师设计宝典丛书编委会 编



北京希望电子出版社

Beijing Hope Electronic Press

www.bhp.com.cn



21 世纪网络工程师设计宝典丛书 11

Cisco IP/TV Development Guide

网络核心技术内幕



Cisco IP / TV 开发指南



本书配套光盘内容包括：
与本书配套的电子书

21 世纪网络工程师设计宝典丛书编委会 编



北京希望电子出版社

Beijing Hope Electronic Press

www.bhp.com.cn

内 容 简 介

本书是 21 世纪网络工程师设计宝典丛书之一。是关于在局域网或广域网上进行实时节目或预定节目数字视频及音频流播放的客户/服务器系统软件——IP/TV 的专著。

全书共分三部分 18 章构成，主要内容包括：IP/TV 内容管理器、IP/TV 服务器、IP/TV Viewer。其中内容管理器部分主要介绍系统管理员或者广播管理员如何利用 IP/TV Content Manager 建立和管理 IP/TV 实时节目转播或预定节目、频道、记录及其在 IP/TV Server 之间的文件传输。IP/TV Server 则介绍了如何对内容管理器进行控制，包括多点广播、单点传输点播节目、记录预定的节目，以及如何根据在内容管理器中定义的节目进行单点传输。而用户则需要通过 IP/TV Viewer 观看节目。IP/TV Viewer 从内容管理器取得节目信息，显示 IP/TV 服务器广播或单独播放的节目。也可以通过国际广播主干（Mbone）或从其他服务器传送的与 Mbone 兼容的广播节目获取所需的节目。

IP/TV 将一个完全动感的视频空间展现给终端用户，无需专用的视频电缆、显示器和会议室。并提供了对使用 ActiveMovie 结构的最新视频流格式的支持。可用于桌面电视会议、视频点播、网上培训、远程教学、团体通讯、制造过程监控，以及监视系统等。其前卫的设计思想展现了网络发展之必然，具有广阔的发展前景。

本书技术新，实用性强、不但是广大的网络规划与设计人员，网络管理人员，网络安全人员，网络维护人员的重要开发指导书，更是电视台专门从事网络设计、集成及维护人员的宝贵参考资料，同时也可作为高等院校相关专业师生教学、自学参考用书和社会相关领域培训教材。

本书光盘内容包括与本书配套的电子书。

系 列 书：21 世纪网络工程师设计宝典丛书（11）

书 名：网络核心技术内幕——Cisco IP/TV 开发指南

文 本 著 者：21 世纪网络工程师设计宝典丛书编委会

责 任 编 辑：赵玉芳

C D 制 作 者：希望多媒体开发中心

C D 测 试 者：希望多媒体测试部

出 版、发 行 者：北京希望电子出版社

地 址：北京海淀路 82 号，100080

网址：www.bhp.com.cn

E-mail：lwm@hope.com.cn

电话：010-62562329,62541992,62637101,62637102,62633308,62633309

（发行和技术支持）

010-62613322-215（门市） 010-62531267（编辑部）

经 销：各地新华书店、软件连锁店

排 版：希望图书输出中心

C D 生 产 者：文录激光科技有限公司

文 本 印 刷 者：北京双青印刷厂

开 本 / 规 格：787×1092 1/16 开本 13 印张 283 千字

版 次 / 印 次：2000 年 5 月第 1 版 2000 年 5 月第 1 次印刷

印 数：0001-5000 册

本 版 号：ISBN 7-900044-02-7/TP·02

定 价：38.00 元（1CD，含配套书）

说明：凡我社光盘配套图书若有缺页、倒页、脱页、自然破损，本社负责调换。

21 世纪计算机网络工程师设计宝典丛书

编委会名单

主 编：约瑟夫·帕列洛

副主编：琼斯·雷蒙 沈 鸿

编 委：（按姓氏笔划排序）

米勒·汉克斯 龙启铭 刘大伟 刘晓融 陆卫民

张中民 邱仲潘 陈河南 蒂姆·陈 帕曼·杰克

柴文强 袁勤勇

执笔人：魏智勇 石畅 夏毅

序

21 世纪是网络经济时代，网络与我们同呼吸，网络大潮波涛滚滚、汹涌澎湃，社会生活节奏加快，世界是在知识和经济实力的较量中不断发展，前进的步伐大大加快。据我国有关部门统计，21 世纪我国最缺的人才领域之一是计算机网络工程人员和计算机网络管理人员。为满足社会对计算机网络人才日益高涨的需求，我们特与美国 Cisco 公司、美国耶鲁大学的部分计算机和通信专家共同策划和开发了、为培养 21 世纪网络工程专业人才用的又一套热门书：“21 世纪网络工程师宝典丛书”，共计 14 种，书名如下：

1. 《网络核心技术内幕—专业 IP 网络规划与设计》
2. 《网络核心技术内幕—Cisco 网络安全解决方案》
3. 《网络核心技术内幕—组网技术解决方案》
4. 《网络核心技术内幕—Cisco Debug 命令参考》
5. 《网络核心技术内幕—网络设计教程》
6. 《网络核心技术内幕—网络攻击秘笈》
7. 《网络核心技术内幕—CiscoWorks 使用手册》
8. 《网络核心技术内幕—Cisco IP/TV 开发指南》
9. 《网络核心技术内幕—Cisco PIX 防火墙配置指南》
10. 《网络核心技术内幕—S/390 专用配置指南》
11. 《网络核心技术内幕—Cisco IOS 新功能详解》
12. 《网络核心技术内幕—网络协议解决方案》
13. 《网络核心技术内幕—网络电话开发指南》
14. 《网络核心技术内幕—综合 IP 网络设计解决方案》

每种书由以下主要内容构成。

1. **《网络核心技术内幕—专业 IP 网络规划与设计》**：是美国 Cisco 公司全球网络专家资格认证证书的权威培训教材。全书由四部分、九章和五个附录组成。第一部分介绍网络稳定性的基础——网络的分层，讨论了分层规划的原则、地址分配和聚合、各层的冗余和网络规划原则的应用。第二部分介绍了各种先进的内部网关协议，包括 OSPF, IS-IS, EIGRP 网络规划。第三部分介绍网络的扩展，讨论了 BGP 核心层和网络的可扩展性以及其它大规模核心层。第四部分作为本书的附录介绍了 OSPF, IS-IS, EIGRP, BGP 的基础。在介绍基础理论的同时，本书各章后都附有实例学习和复习题，并针对部分疑难问题提出相应的解决方案，附录 E 中有各章复习题的答案。

本书结构清晰，内容丰富，技术新、实用性强，不但是想获取 Cisco 网络专家资格认证的广大科技人员必读的教科书，同时也是从事网络应用设计和开发的广大工程人员、开发人员、网络管理人员的重要参考书，高等院校相关专业师生重要的自学、教学参考用书和社会相关领域培训班教材。

本书配套光盘内容包括：1. 与本书配套电子书；2. 送“计算机基础知识全面速成”多媒体学习软件。

2. **《网络核心技术内幕—网络安全解决方案》**：本书全面介绍了如何针对 Cisco 网络设备配置 Cisco IOS 安全特性。通过 Cisco IOS 安全特性的配置，使我们的网络能够避免有意和无意的攻击，避免由于合法用户的误操作造成的数据丢失或泄露，从而保护网络系统的安全。全书共分六部分：认证、授权及记帐(AAA)、安全服务器协议、流量过滤和防火墙、IP 安全和加密技术、其它安全特性和附录。认证提供了识别用户的方法，它在允许用户访问网络以及网络资源之前确认用户的身份；授权提供了远程访问控制的方法，它包括一次性授权和对每个服务进行授权；记帐提供了收集和发送帐单信息、审计信息以及报告信息的手段。

安全服务器协议部分介绍了配置 RADIUS、Kerberos、TACACS+、TACACS 和扩展 TACACS 的方法、命令和过程。流量过滤和防火墙部分介绍了如何配置网络设备进行流量过滤以及如何把网络设备配置成精细入微的防火墙。IP 安全与加密部分介绍配置 Cisco 加密技术、配置 IPSec、配置证书认证机构 (CA) 的互操作能力以及配置 Internet 密钥交换的方法。其它安全特性部分介绍了进一步加强网络安全的其它技术与措施。

3. 《网络核心技术内幕—组网技术解决方案》: 随着网络应用的不断深入, 企业组网已经成为发展的必然趋势, 如何设计企业组网的整套软、硬件解决方案已经成为许多 IT 人员密切关心的问题。本书提供了一套 Cisco 系统公司组网技术切实可行的解决方案。

全书由五部分, 15 章构成。第一部分介绍了如何用隧道技术访问 VPN 方案; 第二部分介绍了 Cisco 安全 VPN 客户方案指南, 讨论了虚拟专用网、Cisco 路由器的相互操作性以及使用预共享密钥、使用数字证书和使用 Internet 密钥交换方式配置的业务案例; 第三部分用 37 个例子介绍了侵入探测计划指南; 第四部分介绍了如何使用 CiscoSecure 与 Oracle 的分布式数据库特性; 第五部分介绍了 Cisco SS7/CCS7 拨号访问方案系统集成指南。

本书结构清晰, 事例丰富, 技术新, 实用性强。本书是企业 IT 人员、专业网络公司技术人员和系统集成人员的宝贵资料, 是解决组网方案的重要参考手册, 也是大、中专院校介绍网络技术重要的教学、自学参考用书和社会相关领域培训班教材。

4. 《网络核心技术内幕—Cisco Debug 命令参考》: 随着网络应用的不断深入, 企业组网已经成为发展的必然趋势。如何设计企业组网的整套软、硬件解决方案已成为许多 IT 人员密切关心的问题。当网络出现故障时, 尽快解决问题尤为关键。通过使用 Debug 命令, 就可以快速地查找出故障发生的原因和地方, 为故障的解决提供依据。

本书详细介绍了 Debug 命令的使用方法, 以及命令的使用对路由器将产生的影响。对每种方法都给出了其命令格式、语法说明、使用说明等, 并给出了命令的输出实例。用典型范例教读者如何尽快学习和掌握 Cisco Debug 命令的使用是本书最大的特色。

5. 《网络核心技术内幕—网络设计教程》: 本书通过以网络设计概念、网络设计基本分析、设计要点、实际案例设计、巩固思考题的组成形式, 使读者能够达到学习和掌握网络设计的效果, 同时涵盖了全球著名网络设计师认证考试 CCDA 的所有课题。全书共分为七大部分。第一部分介绍了现代网络技术和基本概念; 第二部分提供了中小规模的商务解决方案框架; 第三部分介绍了怎样准确地描述现有的网络, 怎样确定客户的网络需求; 第四部分详细介绍在特定的拓扑结构和互联网络约束条件下, 如何设计网络来满足客户对性能、安全、容量和可伸缩性的需求; 第五部分描述如何建立和测试网络原型或先导; 第六部分提供了一个 CCDA 考试样题; 第七部分是一些附录, 在附录里提供了大量有用的附加信息, 其中包括有四个案例分析, 还有各章中问题的参考答案。最后给出了一个英汉对照的术语表。

6. 《网络核心技术内幕—网络攻击秘笈》: 随着 Internet 的飞速发展, 尤其是近年来电子商务的快速发展, 网络越来越与我们日常生活密不可分。但是, 通过网络犯罪而对国家安全、企业安全和个人安全造成的损失日益严重。网络安全性已成为最为关心和棘手的问题。

本书汇聚了当今 400 余种典型网络攻击方法和手段, 并对每种攻击手段和方法进行了全面的技术分析并提出了相应的解决措施, 为从事网络安全开发和应用的广大科技人员提供了全面而权威的网络安全指南, 对创建和维护网站有着十分重要的意义。

7. 《网络核心技术内幕—CiscoWorks 使用手册》: 本书详细地介绍 CiscoWorks 4.0 软件在多种软件平台下的运行和操作方法, 全面地介绍利用 CiscoWorks 对 Cisco 网络设备的管理、状态监控和故障诊断技术, 并系统地阐述网络安全和用户的管理方法。全书共分八章, 主要内容包括: CiscoWorks 的功能和性能以及在多种平台下的应用程序; 利用 CiscoWorks 软件建立网络设备信息库并对其进行管理的方法; 利用

CiscoWorks 软件对网络设备和网络系统进行故障诊断的策略与技术和应用程序的操作方法；利用 CiscoWorks 软件对网络系统进行管理的方法，以便提高系统的运行效率和管理水平；利用 CiscoWorks 软件对 Cisco 网络设备进行配置的方法；CiscoWorks 软件对网络安全和用户帐户的管理方法；CiscoWorks 软件对网络及其设备维护信息库的管理技术和 CiscoWorks 软件如何对自身应用程序的管理与调度的方法。

本书图文并茂，内容丰富，技术新颖，实用性强。

8. **《网络核心技术内幕—Cisco IP/TV 开发指南》**：本书是专为从事网络开发和网络应用人员编写的。随着网络应用的不断深入，企业组网已经成为发展的必然趋势。而多媒体在网络上的应用更成为网络发展的一种时尚。Cisco 迎合这种发展的潮流，通过 IP / TV 使人们的梦想成为可能。

IP/TV 是一个客户/服务器体系结构的软件系统，为基于 IP 协议的局域网或广域网上的广大用户提供实时节目转播或预定节目数字视频和音频流的播放。

全书共分三部分：分别介绍 IP/TV 内容管理器，IP/TV 服务器，IP/TV Viewer。其中内容管理器部分主要介绍系统管理员或者广播管理员如何利用 IP/TV Content Manager 来建立和管理 IP/TV 实时节目转播或预定节目、频道、记录和在 IP/TV Server 之间的文件传输。IP/TV Server 则介绍了如何进行对内容管理器的控制，包括多点广播、单点传输点播节目、记录预定的节目，以及如何根据在内容管理器中定义的节目单点传输节目。而用户则需要通过 IP/TV Viewer 观看节目。IP/TV Viewer 从内容管理器取得节目信息，显示 IP/TV 服务器广播或单独播放的节目。也可以通过国际广播主干（Mbone）或从别的服务器传送的与 Mbone 兼容的广播节目获取所需的节目。

IP/TV 将一个完全动感的视频空间展现给终端用户，无需专用的视频电缆、显示器和会议室，并提供了对使用 ActiveMovie 结构的最新视频流格式的支持。可用于桌面电视会议、视频点播、网上培训、远程教学、团体通讯、制造过程监控，以及监视系统等。其前卫的设计思想展现了网络发展之必然，具有广阔的发展前景。

9. **《网络核心技术内幕—Cisco PIX 防火墙配置指南》**：本书是一本介绍 Cisco PIX 防火墙配置的指导书。全书共由 7 章组成，主要内容包括引言，配置 PIX 防火墙，高级配置，配置 IPSec，配置实例，命令参考，PIX 515 配置。

本书根据实际工程项目操作所需知识编写而成，可操作性强，内容新颖、丰富、实用性很强。同时，本书还附有大量的实例。

10. **《网络核心技术内幕—S/390 专用配置指南》**：本书是专为从事网络开发和应用人员编写的。

Cisco IOS for S/390 是 Cisco 公司专门为 IBM 主机系列的 S/390 开发的专用通信系统。本书包括了 Cisco IOS 用户指南、S/390 机 Cisco 配置指南、S/390 机规划指南和 S/390 机的 Cisco IOS 系统管理指南四部分内容。每部分内容都详细描述了 Cisco 实现的协议和技术、相关的配置任务，并包含综合配置的示例。每个命令索引都补充其相应配置内容并提供了完整的命令语法信息。

11. **《网络核心技术内幕—Cisco 新功能详解》**：本书是专为从事网络开发和应用的人员编写的。主要介绍 Cisco IOS 的新功能，涵盖了 Cisco IOS 版本增强特征的方方面面，主要包括防火墙功能集、各种设备互通、配置的各种增强特征、三级 DES 加密、动态数据包传输接口处理、PPP 等。本书对 Cisco IOS 版本的新特征进行了详尽、全面、透彻的介绍。本书结构清晰，内容丰富，技术新，实用性强。

12. **《网络核心技术内幕—网络协议解决方案》**：本书由 16 章组成，主要介绍 AppleTalk、Novell IPX、Apollo Domain、Banyan VINES、DECnet、ISO CLNS 和 XNS 等路由协议的网络解决方案，Cisco 实现的协议和技术、相关的配置任务，并包含综合配置的示例。每个命令索引都补充其相应配置内容并提供了完整的命令语法信息。

13. **《网络核心技术内幕—网络电话开发指南》**：专为从事网络电话开发和应用的人员编写的，是一本介绍 Cisco 智能电话控制器的指导书。全书由 6 章和 3 个附录组成，主要内容包括：电话控制器软件概述、

准备电话控制器、电话控制器的操作、检索呼叫详细记录及网络测量、维护过程和系统故障诊断与调试。附录分别介绍了配置数据文件参考、MML 命令和 UNIX 系统操作及安装。

本书内容新颖、结构清晰、丰富、实用性强，并附有大量的图例。书中既有对 Cisco 智能电话控制器软件的详细介绍，又有对其调试及安装的全面描述。

14. 《网络核心技术内幕—综合 IP 网络设计解决方案》：IP 网络是现代网络技术的一个重要发展方向。建设综合 IP 网络对提高现代企业的竞争力尤为关键。本书对建设综合 IP 网络进行了全面阐述。本书分为两大部分：Internet 概述、网络核心与分布，内容涉及网络设计的概述，WAN、LAN 和路由器技术，以及路由协议的配置，QoS 发布和网络管理。第一部分包括 5 章：数据网络的发展、IP 基础、网络技术、网络拓扑结构设计、路由器等。第二部分包括 11 章：路由选择信息协议、路由选择信息协议版本 2、增强内部网选择协议、开放最短路径优先、中间系统到中间系统、边界网关协议、迁移技术、协议无关多播、服务特性的质量、网络操作和管理、设计和配置的案例研究等。

本丛书具有以下特点：

1. **技术新，具有前瞻性** 紧跟 90 年代末、21 世纪初国际网络最新技术的发展是本丛书第一大特色。套书中介绍的网络规划与建设、软件和硬件的配置、安全与维护技术、网络电话的开发等技术均是国际目前最具代表、最流行的网络产品和技术。

2. **技术全面、内容丰富** 本丛书从网络巨头 Cisco 公司全球网络工程师资格认证考试 CCDA 教材、网络安全解决方案、组网技术解决方案、网络配置、如何阻挡和对抗黑客的攻击、网络协议解决方案到网络电话的开发、典型网络应用范例 S/390 专用配置，高起点、高定位，技术新、全面、系统、内容丰富和与当前市场网络产品同步或超前则是本丛书第二大特色。

3. **范例经典，实用性强** 本丛书结构设计合理、概念清晰、范例经典、可操作性和实用性强，所针对的问题具有现实性和代表性，解决方法具有实际指导性是本丛书第三大特色。

通过书中范例的学习，读者在学习和工作中可达到事半功倍的目的。本丛书不但是从事网络开发、应用和管理的广大网络技术人员指导性读物，而且也是高等院校相关专业师生自学、教学用书和社会相关领域培训班的教材。

在此特别感谢世界通信巨头 Cisco 公司的首席技术顾问、美国 ATD 国家实验室主任、耶鲁大学教授约瑟夫·帕利洛先生，本丛书就是在他的大力帮助和协调下才得以完成。感谢美国国家网络安全委员会成员、麻省理工学院教授琼斯·雷蒙女士，耶鲁大学教授米勒·汉克斯先生，Cisco 公司技术主任蒂姆·克拉克博士，由于他们的全力参与和辛勤劳动，本丛书能够及时完稿和及时面市。

特别要感谢的是本丛书的翻译人员：刘大伟、曾春平、刘道云、李志、程永敬、邱仲潘、杜德宁、夏红山、杨键、韩平；编辑人员：刘晓融、龙启铭、马宏华、王玉玲、周艳、周凤明、苏静、郭淑珍、赵玉芳、徐建华；录排人员：全卫、杜海燕、李毅、刘桂英、董淑红、马君、周宇、邓娇龙；美工设计人员张洁、徐立平；光盘制作人员尹飒爽等，是他们的加班、加点、忘我的工作，才使本丛书如期付印出版，在此表示深切的谢意！

尽管我们很努力，但相信书中会有不少需要修改之处，希望能得到各界读者的信息反馈，以期为大家提供更好的作品。

北京希望电子出版社

2000 年 3 月



目 录

第一部分	
IP/TV CONTENT 管理器	
第一章 概述	3
1.1 关于 IP/TV.....	3
1.2 IP/TV 2.0 版本的新特点.....	5
1.3 读者对象.....	6
1.4 预定节目和点播节目.....	7
1.5 单播、广播和组播传输.....	8
第二章 安装 Content Manager	11
2.1 系统需求.....	11
2.2 安装 Content Manager.....	11
2.3 IP/TV 1.6 到 IP/TV 2.0 的 升级策略.....	15
2.4 关于 Content Manager.....	18
2.5 多个 Content Manager 组织.....	20
2.6 发送和接收 sdr 通知.....	21
2.7 配置 Cisco Content Manager 服务.....	21
2.8 备份 Content Manager 数据库 和文件.....	21
第三章 配置 Content 管理器	23
3.1 使用 Content Manager.....	23
3.2 设置 Content Manager 的默认值 和选项.....	24
3.3 安全.....	33
第四章 使用 Content Manager	35
4.1 定义服务器.....	35
4.2 管理频道.....	42
4.3 管理预定节目.....	46
4.4 管理点播节目.....	56
4.5 记录预定节目.....	65
4.6 小规模组播预定节目 (小规模组播).....	70
4.7 文件传输.....	71
4.8 使用 Question Manager.....	75
第五章 示例	80

5.1 示例网络#1.....	80
5.2 服务器定义示例.....	81
5.3 频道定义示例.....	82
5.4 播放一个磁盘文件的预定 节目例子.....	83
5.5 实时捕获节目示例.....	84
5.6 使用小规模组播实时播放节目 的例子.....	85
5.7 小规模组播节目示例.....	86
5.8 记录、文件传输和重新播放 的例子.....	87
5.9 示例网络#2.....	90
5.10 服务器定义.....	90
5.11 点播目录.....	91
5.12 点播节目.....	91
5.13 文件传输.....	92
第六章 Cisco FTP 服务器	94
6.1 访问 Cisco 服务器.....	94
6.2 使用 Cisco FTP 服务器.....	94
第七章 在 Web 浏览器中使用 IP/TV	96
7.1 概述.....	96
7.2 IP/TV Viewer 作为一个浏览器 插件.....	96
7.3 将 IP/TV Viewer 作为帮助应用 使用.....	99
附录 A 配置 CUL Sdr 工具	102

第二部分	
IP/TV Server 管理指南	

第一章 环境需求	105
1.1 系统需求.....	105
第二章 安装 IP/TV Server	107
2.1 开始安装之前.....	107
2.2 CD-ROM 安装过程.....	107
2.3 IP/TV Server 演示版安装.....	109
2.4 网络安装.....	110
2.5 卸载 IP/TV Server.....	110



第三章 管理 IP/TV Server	111
3.1 关于 IP/TV Server 的模式	111
3.2 启动 IP/TV Server	112
3.3 关于 IP/TV 节目清单窗口	113
3.4 设置 IP/TV Server 选项	116
3.5 查看节目信息	119
3.6 监视服务器节目统计	120
3.7 暂时禁止一个节目	125
3.8 浏览诊断信息	126
3.9 使用 SlideCast	126
3.10 使用 SmallCast	129
3.11 手工装入节目	130
3.12 多宿 (Multi-homed) 主机支持	134
3.13 切断 (pruning)	134
3.14 使用在线帮助	135
第四章 管理 IP/TV 存储(store)和 重放(replay)服务器	136
4.1 概述	136
4.2 关于存储和重放模式	138
4.3 使用存储和重放服务器	138
4.4 关于存储和重放服务器窗口	141
4.5 服务器节目细节窗口	142
4.6 服务器节目细节统计信息	143
4.7 RTP 文件浏览器窗口	145
第五章 管理 Cisco FTP 服务器	147
5.1 访问 Cisco FTP 服务器	147
5.2 使用 Cisco FTP 服务器	148
附录 A 多媒体文件及有关事项	149
A.1 AVI 文件	149
A.2 实时捕获 (Live-capture) MPEG1 文件	150
A.3 权衡质量和带宽需求	150

第三部分

IP/TV Viewer 用户指南

第一章 需求	155
1.1 需求	155
第二章 安装 IP/TV VIEWER	156
2.1 开始之前	156
2.2 安装过程	156
2.3 IP/TV Viewer 演示安装	158
2.4 网络安装	158
2.5 卸载 IP/TV Viewer	159
第三章 开始运行	160
3.1 启动 IP/TV Viewer	160
3.2 IP/TV Viewer 内的导航	160
3.3 设置 IP/TV Viewer 可选项	162
第四章 使用 IP/TV Viewer	167
4.1 显示节目信息	167
4.2 播放一个节目	171
4.3 订阅一个节目	175
4.4 指定最喜爱节目	176
4.5 搜索一个节目	177
4.6 使用问题管理器	179
4.7 关于幻灯片	180
4.8 高级主题	181
第五章 定制 IP/TV Viewer 用户界面	182
5.1 关于窗格	182
5.2 关于工具条	183
第六章 在网络浏览器中使用 IP/TV	187
6.1 概述	187
6.2 作为一个浏览器插件使用 IP/TV Viewer	187
6.3 作为一个辅助应用程序使用 IP/TV Viewer	190
附录 A 菜单条和工具图标参考	193
A.1 IP/TV Viewer 主窗口工具条和 图标	194
A.2 Viewer 窗口菜单条命令	195
A.3 Viewer 窗口工具条和指示器	196

第一部分 IP/TV Content 管理器

本部分介绍怎样安装和使用 IP/TV Content 管理器。IP/TV Content 管理器是客户/服务器应用程序，能在任何基于 IP 的局域网或广域网上传输实时的或预先录制的视频和音频流。

该指南主要面向两类读者：

- 系统管理员——能在 Web 服务器上安装 IP/TV Content 管理器并设定默认值。
- 一般用户——使用 IP/TV Content 管理器从 Web 网上创建、浏览、编辑或删除 IP/TV 节目、记录或文件传输。

本部分内容组织如下：

第一章：概述

Content 管理器与 IP/TV 环境下其它部件的关系，及 2.0 版本的新特征。

第二章：安装 Content 管理器

如何在 Windows NT 服务器上安装 IP/TV Content 管理器。

第三章：配置 Content 管理器

如何设置与本地相关的默认值和参数。

第四章：使用 Content 管理器

如何使用 Content 管理器管理服务器、频道、节目、记录和文件传输。

第五章：示例

提供几个定义频道、服务器、节目、记录和文件传输的例子。

第六章：Cisco FTP 服务器

如何直接使用 Cisco FTP 服务器的例子。

第七章：在 Web 浏览器中使用 IP/TV

怎样使用 IP/TV 作为 Web 浏览器帮助应用程序，以及如何使用不同方法与你的 Web 页协同工作。

附录 A 配置 CUL SDR 工具

第一章 概述

1.1 关于 IP/TV

IP/TV 是一个客户/服务器应用程序，能够在任何基于 IP 的局域网或广域网上向用户传递实时的或预先录制的数字视频和音频流。

IP/TV 通过用户计算机窗口展示动感的视频图像，而不需要专门的视频电缆、监视器或特殊的视听室。IP/TV 2.0 版本使用 ActiveMovie 体系结构并支持下列流类型：MPEG1、Indeo 5.04 和 Precept H.261。其它编码，如 Indeo 3.2 和 VXtreme 由 Microsoft Video for Windows 支持。

IP/TV 可应用于下列领域：面向台式机的电视广播、点播、以计算机为基础的培训、远程教学、组织内通讯、生产过程监控以及监视系统等。

1.1.1 IP/TV 部件

IP/TV 由三个独立的部分组成：IP/TV Content Manager、IP/TV Server 和 IP/TV Viewer。

IP/TV Content Manager

IP/TV Content Manager 作为 IP/TV Program Guide 的升级产品，被系统管理员或广播管理员用来建立和管理 IP/TV 预定的或点播的节目、频道、记录和在 IP/TV Server 之间的文件传输。

IP/TV Content Manager 运行在 Windows NT 4.0 上，可在任何支持 JavaScript 的 Web 浏览器上访问。如 Microsoft 公司的 Internet Explorer 3.01 或 Netscape 公司的 Navigator 3.0 以及它们的后继版本。

IP/TV Server

IP/TV Server 由 IP/TV Content Manager 控制，用来组播和记录预定节目、单播点播节目或按在 Content Manager 预先定义的任务传输文件。它运行在 Windows 95 和 Windows NT 4.0 上。

除了能处理预先录制的文件外，IP/TV Server 还能通过视频捕获卡进行实时采集并编码。

单击 Precept IP/TV Installer CD 上的 About IP/TV，可以看到一段大约七分钟左右描述 IP/TV 性能的录像。

IP/TV Viewer

IP/TV Viewer 可用来观看节目。而这种节目是指在网上传递的音频/视频。用户可定制该查看器的界面，以显示任务和点播节目的列表。IP/TV Viewer 允许预定在列表中任何一个你拥有口令的节目，并且在预定的时间播放，另外还可在播放的节目间浏览。

IP/TV Viewer 从 Content Manager 得到节目信息，显示由 IP/TV Server 组播和点播的节目。此外，它还显示来自 Internet MultiCast BackBone (MBone) 和以 Mbone 相容格式传输的其它节目。

IP/TV Viewer 能够以一个独立的程序运行，也可以由 Web 浏览器激活或作为 Web 浏览器的嵌入程序在 Windows 95 和 Windows NT 4.0 上运行。

1.1.2 IP/TV 部件之间的交互

使用 IP/TV 可广播实时或预先录制的节目、点播节目或两者的组合。

也可使用指定的服务器广播预定和点播的节目。通过单独指定一个服务器用于预定的节目，可以使点播免受不能预测的请求的影响而使节目质量下降。

图 1-1 显示了在处理预定节目时 IP/TV 各部件之间的交互关系。其中只有当 IP/TV Viewer 从 IP/TV Content Manager 接受到节目描述后，节目才能从不同的媒体服务器传输到 IP/TV Viewer。媒体服务器可能是 IP/TV 服务器、MBone 服务器或者其他运行 IP/TV 兼容 Mbone 工具的服务

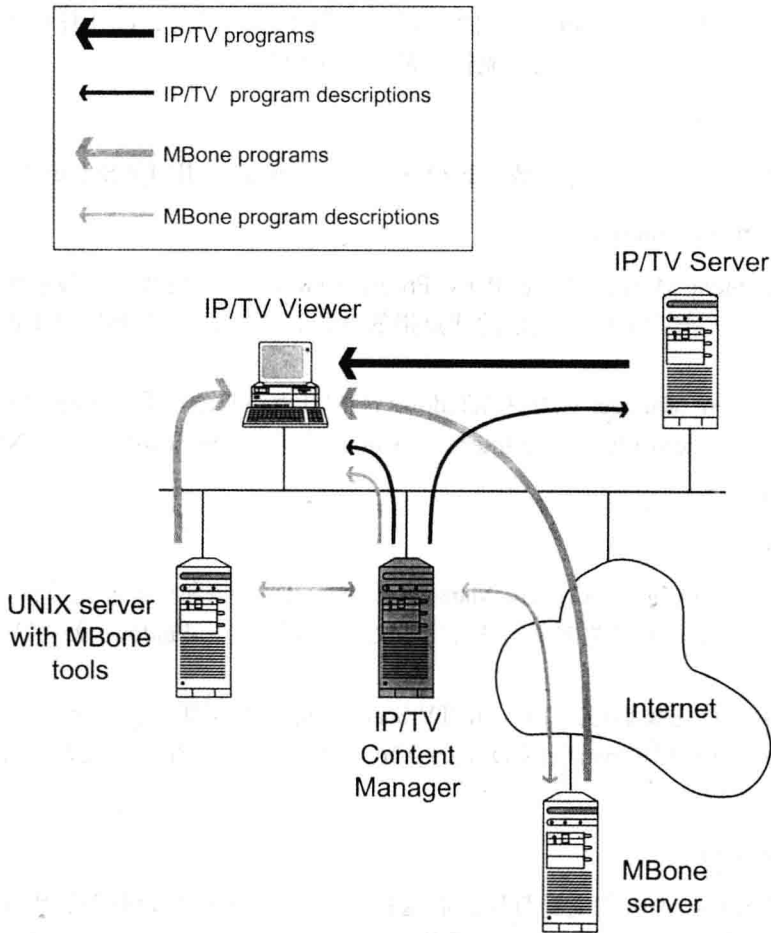


图 1-1 IP/TV 部件——预定节目

图 1-2 显示了在处理点播节目时各部件之间的交互关系。Content Manager 管理一组服务器共同组成一台虚拟机，使用一个集成数据库来跟踪节目信息。这就使得 Content Manager 能够将用户的节目请求路由到最不忙的服务器上来平衡服务器负载。

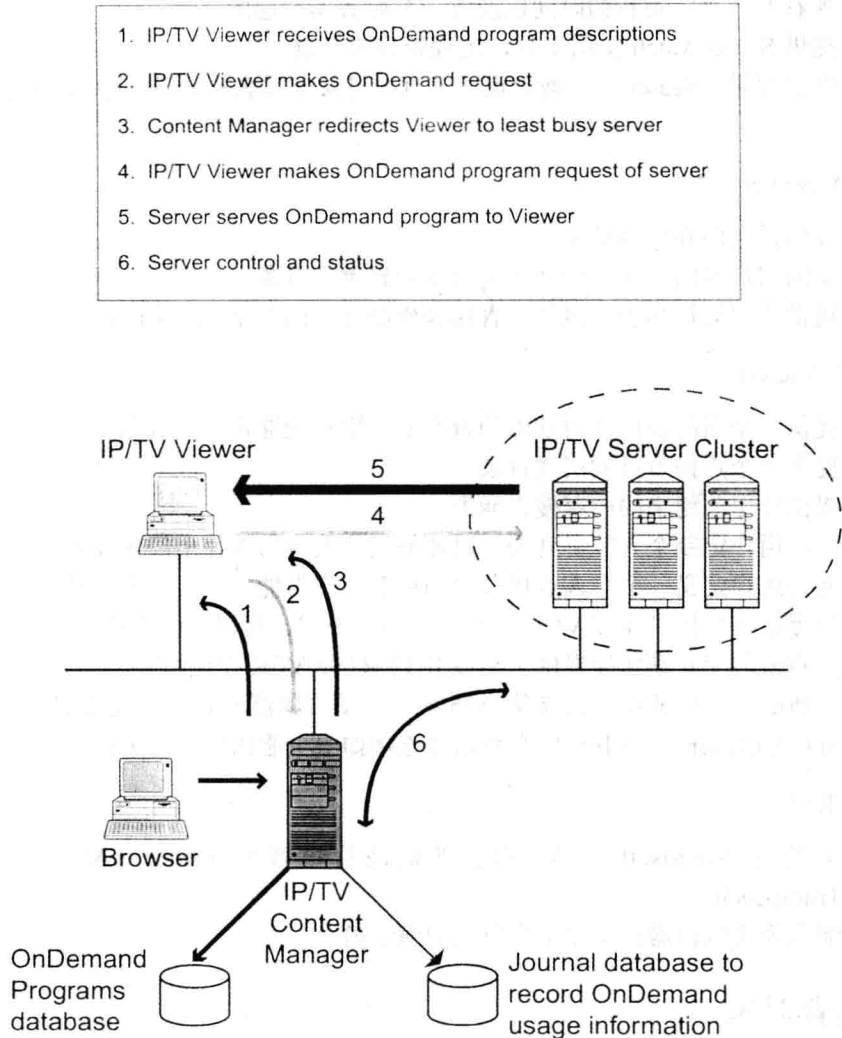


图 1-2 IP/TV 部件——点播节目

1.2 IP/TV 2.0 版本的新特点

IP/TV 2.0 版本引进了下列新特点：

IP/TV Content Manager

IP/TV Content Manager 是 IP/TV Program Guide 的升级产品。

- 管理预定和点播节目。
- 具有一集成数据库来跟踪在企业网中所有服务器上驻留的的点播的多媒体内容，能自动更新数据库中的节目信息而且能使用这些信息来使负载平衡。

- 通过复制和分布内容到局部服务器来使网络传输局域化。
- 通过将 IP/TV Viewer 的请求分派到最不忙的服务器来平衡一簇服务器。
- 提供点播节目的跟踪日志，该日志能自动记录点播节目的信息，包括当前正在被观看的节目、观看的时间以及哪一个服务器发送的节目。
- 提供 ServerWatch 实用工具，远程管理服务器。
- 提供搜寻 (Search) 页搜索点播节目的目录或按名称/目录、关键字或描述搜索的节目。

IP/TV Server

- 提供预定的和点播的节目。
- 新的用户界面，可方便地使用命令和设置工具条。
- 提供特权地址列表，包括可直接操作服务器的 Content Manager。

IP/TV Viewer

- 提供一个新的以构件为基础的查看器，用户能够定制其界面。
- 提供一个点播节目的层次目录。
- 提供使用关键字的内容搜索能力。
- 允许用户定制个人节目列表，以便他们能很容易地使用经常观看的节目。
- 允许用户定义一个个人点播节目的列表，使得能一个接一个地播放节目。
- 为点播节目提供类似 VCR 的控制。如，前进、后退、停止和启动。
- 为将来的交互操作性提供了类似 IETF RTSP VCR 控制协议。
- 全新的 IP/TV 插件不仅能从 Web 页上启动视频流而且允许按要求定制视频。
- SDR Listener 允许 IP/TV 在单通路连接如卫星通讯的网络中接收节目预告。

附加特性:

- 支持与 Microsoft ACM 相容的低波特率音频 Codec (MSN 音频和 DSP Truespeech)。
- 演示模式编辑器允许显示你自己的演示内容。

1.3 读者对象

本指南主要针对两类读者:

- 应用程序安装人员 (通常是系统管理员、网络管理员或 Web 服务站上的系统资源管理员) 负责在 Windows NT 平台上安装 IP/TV Content Manager。他们通常对 Web、Web 服务器、应用程序以及 IP/TV Content Manager 运行的网络都很熟悉。
- Content Manager 管理者，负责设置和管理 IP/TV 节目、记录和文件传输。他们对 IP/TV Content Manager 运行的网络很熟悉。

表 1-1 列出了针对不同读者的有关章节和附录。请参见有关章节。

表 1-1 应读的章节

读者	有关章节/附录
安装者	所有章节
Content Manager 管理者	第一章和第四章

1.4 预定节目和点播节目

Content Manager 能够管理预定节目和点播节目。

1.4.1 预定节目

预定节目由 Content Manager 定义的观看者使用。通过对每种多媒体类型（视频、音频或 SlideCast）一组播数据流，预定节目能在不增加网络负载的情况下同时被不受限制的观看者使用（参见“组播传输”描述）。

预定节目可以是实时节目或预先录制的内容，而且可以在预定的时间重复播放，其典型例子包括雇员间通讯、小组培训和远距离学习等。

预定节目工作原理

在 Content Manager 中，可定义预定节目和记录的列表，并将它们赋予一个或指定的服务器。节目列表也被发送到 IP/TV Viewer，用户可在他们预定的时间内观看节目。

频道和节目

当开始定义预定节目时，区分节目和频道是很重要的。在 IP/TV Content 中，频道与节目就象电视一样，但是仍有一些差别。了解这些差别有益于建立更好的模型以及更有效地管理 IP/TV 的预定节目。

在网络电视中，一个频道可传送单个连续的节目（如 24 小时新闻频道）或者一系列不连续的节目。节目不能脱离频道，并且必须通过频道传送以便能够被观看。为了观看节目，用户调整频道，频道包括在该频道内所有节目的地址。

在 IP/TV 中，一个频道能够传送单个连续的节目或者一系列的不连续的节目或两者的组合。

一个非连续的节目能够覆盖一个连续的节目，因为它被定义成分离的实体供用户选择，例如 24 小时新闻服务。新闻节目总是播放的，用户能随时得到想要的新闻。假使财经新闻总是在下午 3:00 开始持续半个小时，一些用户想要预定这个节目以便 IP/TV 能自动地在预定时间播放。你可定义一个在下午 3:00 开始的非连续节目，运行 30 分钟。这个非连续节目是 24 小时新闻节目的子集，并覆盖连续节目 30 分钟。

一个频道包括一个节目模板。该频道的节目共享该频道的地址和一些公共特性，如口令等。

不象网络电视，IP/TV 节目不必赋予一个频道，它可以独立存在；而且节目有自己的地址。如果你愿意，甚至完全可以忽略频道机制。但是，如果想复制相同特点的节目，频道仍然是有用的。

注意：频道对 IP/TV Viewer 用户是不可见的。为了观看一个节目，用户可以显示地