

Cisco Works User's Guide

网络核心技术内幕



Cisco Works 使用手册

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

TP393.07
04



Cisco Works User's Guide

网络核心技术内幕



Cisco Works 使用手册



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，是专为从事网络开发和网络应用的人员编写的。全书详细介绍了 CiscoWorks 4.0 软件在多种软件平台下的运行和操作方法，及 Cisco 网络设备的管理、状态监控和故障诊断技术，并系统地阐述了网络安全和用户的管理方法。

全书共分八章。第一章介绍 CiscoWorks 的功能和性能以及在多种平台下的应用程序。第二章介绍利用 CiscoWorks 软件建立网络设备信息库并对其进行管理的方法。第三章介绍利用 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及应用程序的操作方法。第四章介绍利用 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。第五章介绍利用 CiscoWorks 软件对 Cisco 网络设备进行配置的方法。第六章介绍 CiscoWorks 软件对网络安全和用户帐户的管理方法。第七章介绍 CiscoWorks 软件对网络及其设备维护信息库的管理技术。第八章介绍 CiscoWorks 软件如何对自身应用程序的管理与调度的方法。

本书内容丰富，图文并茂，技术新颖，实用性强，既是从事计算机系统和网络工程开发和应用的广大开发人员、网络管理人员和工程开发系统维护人员的重要参考书，又是高等院校师生教学、自学用书。

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（10）

书 名：网络核心技术内幕——CiscoWorks 使用手册

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 19.75 印张 449 千字

版 次 / 印 次：2000 年 4 月第 1 版 2000 年 4 月第 1 次印刷

印 数：0001-5000 册

本 版 号：ISBN 7-900031-90-1/TP·90

定 价：40.00 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。

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—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、增强内部网关选择协议、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的指导性读物，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、邓蛟龙；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

第一章 产品概述

CiscoWorks 网络管理软件用于监控使用了 Cisco 路由器的复杂网络工作，帮助规划、查错、分析网络的运行情况。CiscoWorks 使用简单的网络管理协议 (SNMP) 来监控网络中任一 SNMP 设备。

CiscoWorks 直接在 SNMP 网络管理平台上工作，实现 CiscoWorks 应用程序与您的工作平台及应用程序兼容。

CiscoWorks 建立在 Sybase 关系型数据库的基础上，提供完全集成的关系型数据库。

说明： CiscoWorks 数据库软件由 Sybase 公司授权，CiscoWorks 独家使用。在授权条款下开发的 Cisco 系统配置不能作它用，否则构成侵权。如果使用 Sybase 软件开发其他项目，请与 Sybase 公司联系，以获得完整的使用授权。

本章包括以下部分：

- CiscoWorks 4.0 的新突破
- 关于 CiscoView
- 网络管理具体功能区
- 在 Site/Sunnet/Domain Manager 平台上打开 CiscoWorks 应用程序
- 在 HP OpenView 平台上打开 CiscoWorks 应用程序
- 在 NetView 平台上打开 CiscoWorks 应用程序

1.1 CiscoWorks 4.0 的新突破

以下是 CiscoWorks 新特色，在本指南中将有所体现：

- 与最先进的硬件和软件同时发布——CiscoWorks 支持 IOS 的变化、新的硬件平台、以及新的 Cisco 路由器的配置和软件管理。
- 支持双重闪烁间隔(部分闪烁设备)和多重闪烁设备。
- Sybase 10.0.2.6——所有平台均运行 Sybase 10.0.2.6。注意只有 Sybase 的启动程序 sybinit 使用修改过的 10.0.2.6 以前的 Sybase 版本。这样做的目的是为了在安装 Sybase 的磁盘空间大于 2G 时，查找 Sybase 系统配置失败的问题所在。
- 设备软件管理器——改进的设备软件管理器功能增强如下：
 - 支持 Cisco 2500 家用 run-from-Flash 设备软件升级。
 - 支持 Cisco 1000, 4000, 4500, 4700, 7000, 7200 和 7500 家用 run-from-RAM 设备软件的升级。

图形图像可以以任何可写的瞬时记忆形式装载到对象设备。

- 配置管理——改进的配置管理功能增强如下：
 - 支持 7500 家庭配置管理，特征如下：
 - 启动环境可变，以便在 Cisco 7000-family 启动配置中，包括 Flash 和 NVRAM，存储启动配置文件。
 - 从某设备将现行的配置装载到数据库上，并在数据库中标明为装载的版本。

- 用户可以将组成（config）文件下载到多种设备上。
- 全新的同步选项使设备配置和 Sybase 数据库同步，并标明为装载的版本。
- 设备管理：设备管理已经升级，可以识别全新的 Cisco 7xxx 和 7xxx 设备平台。
- 更新的软件库程序管理器——软件库程序管理器已经升级，并可以支持 Cisco 4xxx 和 7xxx 设备的全新的图形版本的字符串，压缩的文件类型和图形。
- 全新的 IOS 发布支持
 - 支持运行 10.3-11.2 的各设备 IOS 发布
 - 支持全新的 NGRP 软件的版本编号
 - 包括全新的瞬时更新和环境 Cisco MIBS
- 支持 7500 的环境监督
 - CiscoWorks 现行的环境应用使用在 7500 中运行的全新的 CiscoMgmt 环境监控器组来显示与环境相关的信息。
- 支持事务管理器（Enterprise Manager）
 - CW 4.0 汇编了运行在 Solaris 上的 Sparworks 汇编器，以兼容 Sun Microsystems 的事务管理器。
- 帧中继支持自动安装管理器——现在 CiscoWorks 的自动安装管理程序支持帧中继网络。

下列特性已从 CiscoWorks 中删除：

- CiscoConnect
- Workgroup Director
- 对 TACACS 和 X-TACACS 的支持

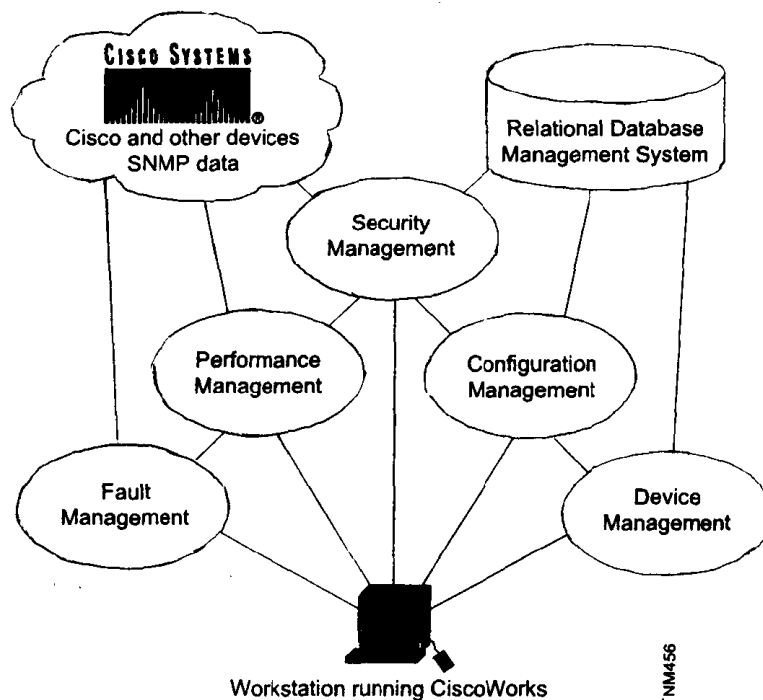


图 1-1 CiscoWorks 功能关系示意图

1.2 关于 CiscoView

CiscoView 是一个单独捆绑的图形化的网络管理软件，它提供 Cisco 设备具体的物理结构视图、卡的位置、端口地址。可获得的设备数据包括 SNMP 出错信息，系统状态信息，硬件类型以及软件版本号，以及设备、通信卡和端口的状态。有了 CiscoView，就可以配置 Cisco 设备，监控网络运行，迅速取得主要设备信息，并找到网络运行中的小问题。

附加的网络工具可以从 CiscoView 开始。附加设备的支持有两种方式：Cisco 在线连接（CCO）或者调用 NetWork Management Support CD 命令。

1.3 网络管理具体功能

CiscoWorks 以五种网络管理功能为实施对象：差错管理，运行管理，配置管理（包括设备管理），账户管理（包含在运行管理实施中）以及安全管理。

每种功能区可以实现的具体功能描述如下：

1.3.1 查错管理

可以使用 CiscoWorks 查错功能实现如下功能：

- 用 Device Monitor 应用程序获得 Cisco 路由器上用以监控路由环境的特定设备的信息和接口信息。
- 用 Show 命令应用程序在 Cisco 路由器上模拟路由器执行 Show 命令
- 用 Path Tool 应用程序显示从源设备到目的设备的动态的图形化路径。
- 用 Path Tool 应用程序分析运用于连接实用程序和错误率信息的图形化的路径。
- 用 Environmental Monitor（环境监控器）应用程序进入 Cisco AGS+和 7500 路由器环境监控卡获取温度和电压信息。
- 用 Health Monitor（健康监控器）应用程序，包括 Show 命令和 Real Time Graphs（实时图形）应用程序数据获取设备信息。
- 用 Contacts 应用程序迅速获取网络中与设备有关的管理和维护人员信息。

1.3.2 运行管理

有了 CiscoWorks，就可以收回关于网络设备的状态和管理信息，并同时将信息显示到多个设备上，这样就可以根据互联网环境的需求变化来操作了。

使用 CiscoWorks 的运行管理，可以实现以下功能：

- 用 Polling Summary（轮询汇总）和 Real-Time Graph（实时图形）应用程序动态比较设备统计数据。
- 用 Polling Summary（轮询汇总）和 Real-Time Graph（实时图形）应用程序显示特定时间段内的历史数据。
- 用 Real-Time Graph（实时图形）应用程序，动态绘制实时路由器信息，包括路由器的健壮性，接口的健康性，协议传输的状况。
- 用 Show 命令应用程序在 Cisco 路由器上模拟路由器执行 Show 命令。
- 用 Device Polling（设备轮询）应用程序指定 MIB 对象以连续监控网络中选定的设备。

- 用 Polling Summary (轮询汇总) 应用程序来制作一份图形化像素格式显示网络可变统计数据的轮询信息, 以监控和比较网络组件的运行状况。
- 启动 Sybase Easy SQR 应用程序运行一个数据库报表, 打印在的 Polling Summary 应用程序中收集的轮询表信息。
- 用 Sybase Easy SQR 应用程序中标准的 SQL 或者 VQL 语言为一种任意的数据库元素集合创建标准的用户报告格式。

1.3.3 帐户管理

帐户管理是管理功能的子集: 用来生成帐户管理信息应用程序就在这些功能子集中。运行帐户管理时所能实现的功能如下:

- 用 Show Commands 应用程序来模拟 Cisco 路由器执行 Show 命令以获取 IP 帐户检验点的信息。
- 用 Device Polling 应用程序来获取 Cisco 自身的 MIB 的对象信息。

1.3.4 配置管理

可以使用 CiscoWorks 的配置管理实现以下功能:

- 用 Configuration Management (配置管理) 应用程序动态获取网络中远程 Cisco 系统设备的配置参数。
- 编辑和浏览可以安装到 Cisco 设备上的配置文件。用 Configuration Management 应用程序滚动浏览和查找一个配置文件中的文本内容。
- 用 Configuration Management 应用程序识别一个 Cisco 设备, 选择适当的配置命令内容, 启动安装命令。
- 用 Configuration Management 应用程序, 通过阅读、编辑已加载的配置, 在 Cisco 设备配置中, 改变 Cisco 在线设备配置的参数。
- 用 Configuration Management 应用程序, 将存储配置与装载配置进行比较。
- 用 Configuration Management 应用程序, 从 UNIX 工作站的一个目录中读取一个配置文件并存储于数据库中。
- 用 Global Command Manager 或 Configuration Snap-In Manager 应用程序, 在网络状态空闲时创建和发送全局或 Snap-In 命令来管理网络并安排命令的执行。
- 用 AutoInstall Manager (自动安装管理器) 应用程序从网络管理工作站上远程安装新的路由器。
- 用 TACACS Manager 应用程序修改口令, 管理帐户期限以及其他功能, 以管理网络中的 TACACS 用户。
- 通过 Device Software Manager 应用程序对 Cisco 设备的系统软件或微码升级。
- 用几种 CiscoWorks 应用程序来使用域的概念或松散连接的设备组来管理网络。

设备管理

设备管理是配置管理功能的子集。以下是运行时能实现的主要管理功能:

- 创建、修改和维护完整的网络清单——硬件、软件、运行部件的发布层次, 网络中相关负责人及地点。向有关网络设备、接口、合同等的数据库中输入数据。
- 用 Sync W/Sybase 应用程序实现 CiscoWorks Sybase 数据库中的信息于 NMS 数据

库中的信息同步。

- 用 Contact 应用程序迅速访问网络中相关设备的管理和维护人员。
- 组织设备域或者逻辑设备组以授权一些用户具有管理和维护权限，而另一些用户只有监控设备权。这种设备组织是在 Security Manager (安全管理器) 中建立的，但它却保存为设备信息的一部分，每一个 CiscoWorks 应用程序都可使用。

1.3.5 安全管理

可以使用安全管理实现以下功能：

- 建立选定 CiscoWorks 应用程序的权限检查。
- 根据特定用户所属的用户组或域建立安全权限，限制对设备配置文件，网络管理进程，设备数据库信息以及网络活动信息的访问。
- 创建域或松散设备组来帮助网络的安全管理。
- 修改或删除用户权限以确保 CiscoWorks 网络管理应用程序的使用。

1.4 在 Site/Sunnet/Domain Manager 平台上打开 CiscoWorks 应用程序

在 Site/Sunnet/Domain Manager 操作平台上，可以通过对象菜单或图形按钮进入 CiscoWorks 应用程序。图 1-2 是从工具菜单进入 CiscoWorks 应用程序的示例。

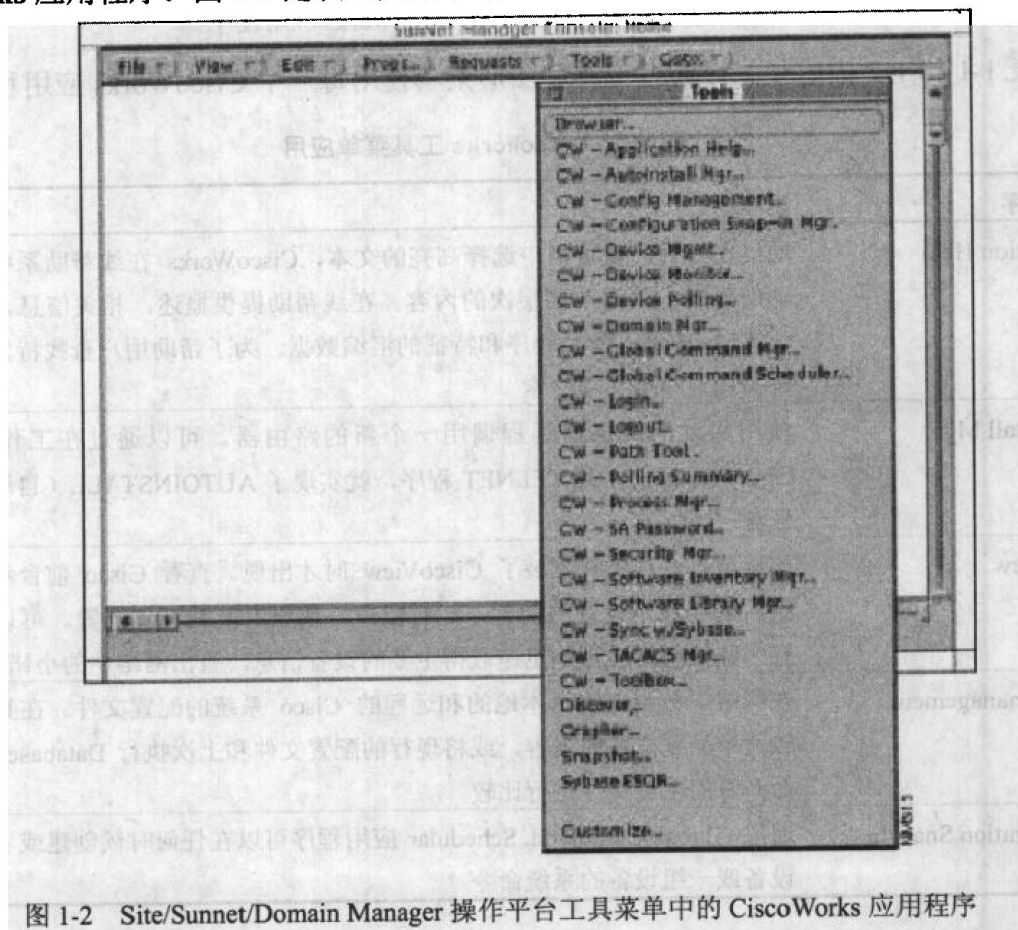


图 1-2 Site/Sunnet/Domain Manager 操作平台工具菜单中的 CiscoWorks 应用程序

当单击一个图标时, Site/Sunnet/Domain Manager 还会显示一个菜单。在 Site/Sunnet/Domain Manager 中, 称图形为 Glyph, 所显示的菜单称为 Glyph Menu (见图 1-3)。

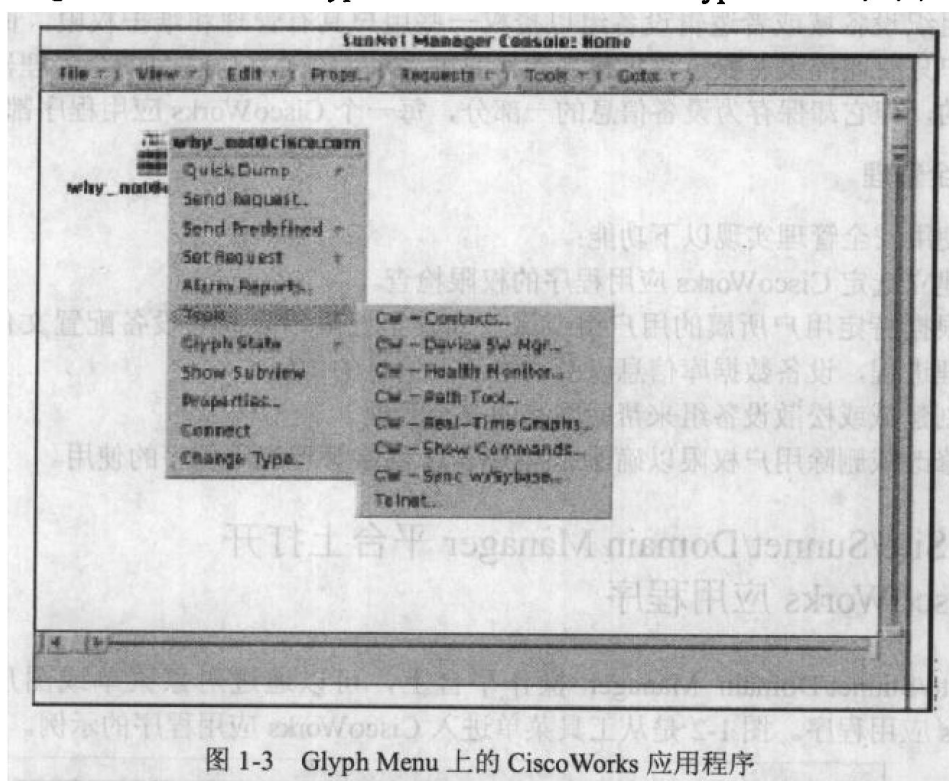


图 1-3 Glyph Menu 上的 CiscoWorks 应用程序

表 1-1 和 1-2 描述了怎样通过工具和图形菜单使用每一个 CiscoWorks 应用程序。

表 1-1 CiscoWorks 工具菜单应用

应用程序	说明
Application Help	通过在打开的新窗口中选择高亮的文本, CiscoWorks 在线帮助系统在在线帮助的范围内容检索不同层次的内容。在线帮助提供概述, 相关信息, 步骤和关于 CiscoWorks 应用程序和特征的汇编数据。为了帮助用户查找特定内容, 允许关键词和全文本检索
AutoInstall Mgr	使用邻近的路由器远程调用一个新的路由器。可以通过在工作站上运行 CiscoWorks 而不是 TELNET 程序, 就实现了 AUTOINSTALL (自动安装) 的任务
CiscoView	该选项只有在单独安装了 CiscoView 时才出现。查看 Cisco 前台和后台设备组, 可以显示设备的配置, 运行信息, 通讯卡及其具体位置。可以利用该信息来监控网络运行, 迅速取得主要的设备信息, 查出网络中的小错误
Config management	在网络中分析或编辑本地的和远程的 Cisco 系统的配置文件。在数据库中比较两个配置文件的内容, 或将现行的配置文件和上次执行 Database to Device 命令时的配置文件进行比较
Configuration Snap-In Mgr	通过 Global Command Scheduler 应用程序可以在任何时候创建或者执行一个设备或一组设备的系统命令

(续表)

应用程序	说明
Device Mgmt	创建和维护存在有完整网络清单的数据库——硬件、软件、运行部件的发布层次，网络中的相关负责人，相应地点。在网络设备，网络接口，供货商等数据库表中输入或修改数据
Device Monitor	显示网络设备以及取得环境和接口统计数据，指定 CiscoWorks 检查这些信息的频率，以及是否把它记录到 Log manager (日志管理器) 应用程序中
Device Polling	用具有某种特征轮询方式来调查和提取网络状态的信息。将通过轮询获得的信息存储到数据库中以共进一步评估与分析。比较网络中相应性能和设备与接口的状态
Domain Mgr	建立设备组，称之为域，这样 CiscoWorks 应用程序就可以进入这些设备组来完成网络管理任务：安全管理，配置管理和设备管理
Global Command Mgr	通过 Global Command Scheduler 应用程序可以在任何时候创建或者执行一个设备或一组设备的系统命令
Global Command Scheduler	用 Crontab 实用程序每隔一定时间安排命令和其他工作。调用 Global Command Manager 应用程序或者轮询命令可运行 Crontab
Login	对所有需要用户权限，CiscoWorks 应用程序、运行默认登录，这样就无需登录每一个应用程序了
Logout	移出需要加密的 CiscoWorks 应用程序以确保那些要求权限检查应用程序的安全性
Path Tool	查看和分析两设备间的路径。分析路径以收集运行数据和出错数据
Polling Summary	概括由 Device Polling 应用程序建立的轮询。浏览数据，启动和终止轮询
Process Mgr	启动或终止与 CiscoWorks 相关的进程，包括：轮询(nmpoll)，设备监控器后台程序(nmdevmond)，查看系统日志的状态(syslogd)，Sybase 服务器(dataserver)和 TACACS 后台程序(xtacacs)
SA Password	登录到 Sybase 数据库中默认的授权记录，以实现系统管理任务
Security Mgr	通过在网络环境中设置登录以进入应用程序，建立权限检查步骤来保护特定 Ciscoworks 应用程序以及网络设备，来杜绝非法用户
Software Inventory Mgr	更新 Sybase 数据库，以包括现行设备软件和硬件的状态。根据操作平台和软件形象，给设备信息分类，这样，就可以调用 Device Software Manager 来更新特定设备了
Software Library Mgr	维护主机存储 (一系列有用的系统软件和微码)
Sync W/Sybase	将 Site/SunNet/Domain manager 平台数据库与 Sybase 数据库协同工作。CiscoWorks 在 Sybase 数据库中维护数据，而 Site/SunNet/Domain manager 平台维护其自己数据库中的数据。Sync W/Sybase 确保了来自于 Site/SunNet/Domain manager 平台数据库中的数据存储于 Sybase 数据库中，反之亦然。一般来说，网络添加任何设备时，都要协同数据库。这个应用程序包括 Site/SunNet/Domain manager 平台
Sybase ESQR	运行和打印任何用 Device Polling 应用程序创建的表单

(续表)

应用程序	说明
TACACS Mgr	维护 UNIX 主机上用作 TACACS 安全性服务器的口令文件。创建, 更新帐户和随机生成的口令
Toolbox	直接启动 CiscoWorks 应用程序, 无需使用网络管理平台上的菜单。单击 Toolbox 中应用程序小图标来启动应用程序。从 Toolbox 窗口中可以显示每个应用程序的使用帮助
Contacts	获取特定的设备联系人的信息, 包括: 姓名, 电话号码, E-Mail 地址, 职务, 办公地点, 运行设备负责人的家庭住址
Device SW Mgr	在一个 Cisco 设备上自动更新系统软件或微码图像
Env. Monitor	查看 Cisco AGS+, Cisco 7000 或 Cisco 7500 路由器的环境状态, 包括温度和电压的统计数据
Health Monitor	查看一个设备状态信息, 包括缓存、CPU 负荷、可用内存以及正在使用的协议和界面。通过 Health Monitor 窗口, 迅速进入 show 命令和实时图形化窗口
Real-Time Graphs	利用 Site/SunNet/Domain Grapher 实用程序查看设备信息, 如: 路由器的健壮性(缓存, CPU 负荷、环境、自由存储空间和安全性)界面的健壮性(每秒比特数、字节流量、错误状况、每秒的数据包数、数据包状况和轮询), 通信协议, 如: IP, ICMP, SNMP, TCP, UDP, AppleTalk, DECnet IV, Novell, VINES 和 XNS
Show Commands	查看任何关于 SNMP 设备的数据, 包括 Cisco 路由器和通信服务器

1.5 在 HP OpenView 平台上打开 CiscoWorks 应用程序

CiscoWorks 和 HP OpenView 完全兼容, 所以可以从 HP OpenView 的主窗口中直接进入 CiscoWorks 应用程序。

CiscoWorks 应用程序可以从 HP OpenView 的主菜单进入。例如: 打开一个 Device Management (设备管理器) 应用程序, 可以先选择 Administer, 然后再选择 Cisco Devices, 接着是 Device Mgmt (可以表示为 Administer > Cisco Devices > CW- Device Mgmt)。

HP OpenView 不使用图形按钮或图形菜单, 在 HP OpenView 中, 按如下步骤操作可以运行基于设备的应用程序。

步骤 1: 在网络图或子图中选择一个目标

步骤 2: 在目标菜单中选择特定的 CiscoWorks 应用程序

表 1-3 简要描述每一个 CiscoWorks 的应用程序, 并指明了怎样从 HP OpenView 菜单中选择它们。

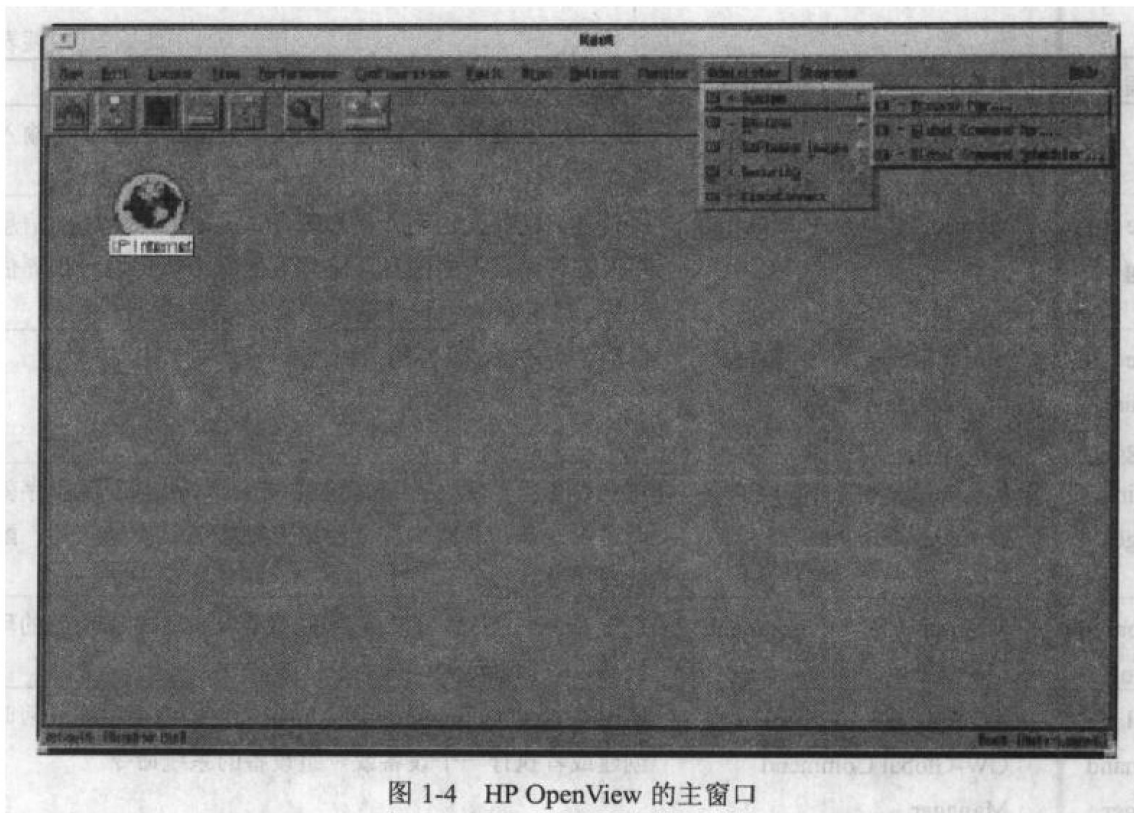


图 1-4 HP OpenView 的主窗口

表 1-3 从 HP OpenView 进入 CiscoWorks 的应用程序

应用程序	菜单位置	说明
Application Help	Help>CW-Application help	通过在打开的新窗口中选择高亮的文本，CiscoWorks 在线帮助系统在在线帮助的范围范围内检索不同层次的内容。在线帮助提供概述、相关信息、步骤和关于 CiscoWorks 应用程序和特征的汇编数据。为了帮助用户查找特定内容，允许关键词和全文检索
AutoInstall Manager	Administer>CW-Device>AutoInstall Manager	使用邻近的路由器远程调用一个新的路由器。通过在工作站上运行 CiscoWorks 而不是 TELNET 程序，就实现了 AUTOINSTALL（自动安装）的任务
Configuration management	Administer>CW-Device>Configuration Management	在网络中分析或编辑本地的和远程的 Cisco 系统的配置文件。在数据库中比较两个配置文件的内容，或者将现行的配置文件和上次执行 Database to Device 命令时的配置文件进行比较
Configuration Snap-In Mgr	Administer>CW-Device>Configuration Snap-In Management	通过 Global Command Scheduler 应用程序可以在任何时候创建或者执行一个设备或一组设备的系统命令
Contacts	Monitor>Description>CW-Contacts	获取特定设备的联系人信息，包括：姓名、电话号码、E-Mail 地址、职务、办公地点、运行设备负责人的家庭住址
Device Managment	Administer>CW-Device>Device Management	创建和维护存在有完整网络清单的数据库——硬件、软件、运行部件的发布层次，网络中的相关负责人，相应地

(续表)

应用程序	菜单位置	说明
		点。在网络设备、网络接口、供货商等数据库表中输入或修改数据
Device Polling	Monitor>CW-Device Polling	用具有某种特征轮询方式来调查和提取网络状态的信息。将通过轮询获得的信息存储到数据库中以供进一步评估与分析。比较网络中相应运行和设备与接口的状态
Device Software Manager	Administer>CW-Software Images>Device Software Manager	自动更新 Cisco 设备的系统软件
Domain Manager	Administer>Security>CW-Domain Manager	建立设备组，称之为域，这样 CiscoWorks 应用程序就可以进入这些设备组来完成网络管理任务：安全管理，配置管理和设备管理
Environment Monitor	Monitor>CW-Environment Monitor	查看 Cisco AGS+，Cisco 7000 或 Cisco 7500 路由器的环境状态，包括温度和电压的统计数据
Global Command Manager	Administer>CW-System>CW-Global Command Manager	通过 Global Command Scheduler 应用程序可以在任何时候创建或者执行一个设备或一组设备的系统命令
Global Command Scheduler	Administer>CW-System>CW-Global Command Scheduler	用 Crontab 实用程序每隔一定时间安排命令和其他工作。调用 Global Command Manager 应用程序或者轮询命令可运行 Crontab
Health Monitor	Monitor>CW-Health Monitor	查看一个设备状态信息，包括缓存、CPU 负荷、可用内存以及正在使用的协议和界面。通过 Health Monitor 窗口，迅速进入 show 命令和实时图形化窗口
Login	Misc>CW-Login	对所有需要用户权限 CiscoWorks 应用程序，运行默认登录，这样你就无需登录每一个应用程序了
Logout	Misc>CW-Logout	移出需要加密的 CiscoWorks 应用程序以确保那些要求权限检查应用程序的安全性
Path Tool	Diagnose>Network Connectivity>CW-Path tool	查看和分析两设备间的路径。分析路径以收集运行数据和出错数据
Polling Summary	Monitor>CW-Polling Summary	概括由 Device Polling 应用程序建立的轮询。浏览数据，启动和终止轮询
Process Manager	Administer>CW-System>CW-Process Manager	启动或终止与 CiscoWorks 相关的进程，包括：轮询(nmpoll)，设备监控器后台程序(nmdevmond)，查看系统日志的状态(syslogd)，Sybase 服务器(dataserver)和 TACACS 后台程序(xtacacs)
Real-Time Graphs	Monitor>CW-Real-Time Graphs	利用 Site/SunNet/Domain Grapher 实用程序查看设备信息，如：路由器的健壮性（缓存、CPU 负荷、环境、自由存储空间和安全性）界面的健壮性（每秒比特数、字节流量、错误状况、每秒的数据包数、数据包状况和轮询），通信