

享誉国内的顶尖网络实战专家

多届国内IT图书最佳原创作者

“网管师”认证教材唯一指定作者

王达老师倾2年心血完成再版的交换机巨献震撼上市

Cisco/H3C

交换机配置与管理完全手册

王达 编著

(第二版)

国内最权威的纯交换机大型配置与管理手册

篇幅近千页，全面、系统、深入地介绍了Cisco和H3C两大主流品牌交换机的绝大多数主流系列和型号的配置与管理方法。许多实用配置与管理内容属国内首见

● 详尽的通用配置思路分析和配置步骤完美结合

全书对每项主要功能给出了详尽的配置思路分析和Step-by-Step配置步骤介绍，使复杂的配置一目了然，方便您从全局把握每项功能配置与管理的思路和方法，绝对是您可遇不可求的案头宝典和交换机调试的百宝箱

● 超过80%的内容更新，更加符合专业人员需求

根据最新的IOS或Comware系统版本和笔者近几年积累的实操经验改写，使全书内容更通俗易懂、更富经验性；新增了大量H3C交换机配置与管理内容，使本版内容更新、更系统、更全面

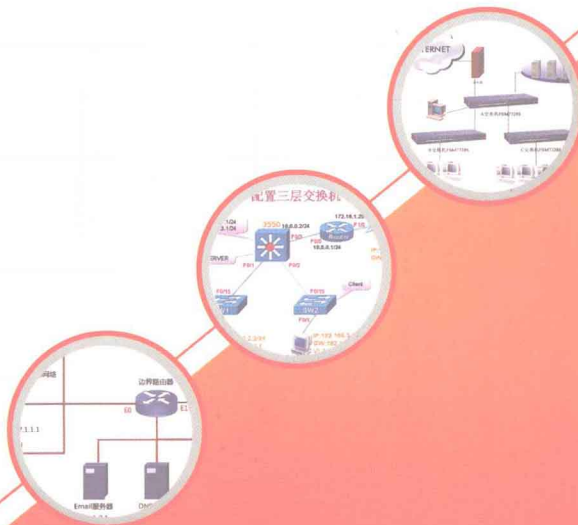
● 本书第一版所获荣誉及成绩

至顶网十大最受欢迎的计算机图书；思科中文社区最值得阅读的十大技术图书；销售超万册，好评如潮，两年多来一直位列各大书店同类图书销售排行的前列



本书售后服务体系

国内IT图书最庞大的服务体系：**16**个不同地区的读者服务QQ群（已加入读者达几千人）、**3**个专业IT媒体博客、**2**个国内主流微博，为您提供最方便、最及时、最专业的服务。详情参见：winda.blog.51cto.com。



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

Cisco/H3C 交换机配置与管理 完全手册（第二版）

王 达 编著



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书是目前国内图书市场中唯一一本如此全面、系统地单独介绍国内外两大主流网络设备品牌——Cisco 和 H3C 的交换机各主要功能配置与管理方法的配置手册工具图书。本书共 21 章, 分别介绍了 Cisco、H3C 交换机的最主要、最基本的功能配置与管理方法, 如以太网交换机操作系统/配置文件的使用与管理、以太网端口的配置与管理、二层协议配置与管理、堆叠配置与管理、VLAN/PVLAN/隔离用户 VLAN/Super-VLAN/VLAN 间路由配置与管理、STP/PVST+/RSTP/RSTP-PVST+/MSTP 等生成树模式配置与管理。书中提供了全面、翔实的各功能工作原理、配置示例和命令行注释, 比第一版内容更全面、更系统、更实用、更富有经验性, 特别是 H3C 交换机部分。

本书采用用户手册编写方式, 综合比较两大品牌的主要功能配置方法, 目的就是让广大读者从思路上全面、系统地掌握交换机各主要功能的配置与管理方法。

本书既是目前自学读者系统、全面、深入学习 Cisco 和 H3C 两大主流品牌交换机配置与管理方法的首选工具图书, 又是目前各大高校和培训机构选择真正全面、系统地介绍两大主流品牌交换机各主要功能配置与管理教材图书的唯一、最佳选择。

图书在版编目 (C I P) 数据

Cisco/H3C交换机配置与管理完全手册 / 王达编著
-- 2版. -- 北京: 中国水利水电出版社, 2012. 1
ISBN 978-7-5084-9246-9

I. ①C… II. ①王… III. ①计算机网络—信息交换机—技术手册 IV. ①TN915.05-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第258757号

策划编辑: 周春元

责任编辑: 张玉玲

书 名	Cisco/H3C 交换机配置与管理完全手册 (第二版)
作 者	王 达 编著
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路 1 号 D 座 100038) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: mchannel@263.net (万水) sales@waterpub.com.cn
经 售	电话: (010) 68367658 (发行部)、82562819 (万水) 北京科水图书销售中心 (零售) 电话: (010) 88383994、63202643、68545874 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	北京万水电子信息有限公司
印 刷	北京蓝空印刷厂
规 格	210mm×285mm 16 开本 55.25 印张 1688 千字
版 次	2009 年 7 月第 1 版第 1 次印刷 2012 年 1 月第 2 版 2012 年 1 月第 1 次印刷
印 数	0001—4000 册
定 价	108.00 元

凡购买我社图书, 如有缺页、倒页、脱页的, 本社发行部负责调换

版权所有·侵权必究

第二版前言

如果有人问，在交换机配置与管理方面，国内哪本图书最受读者好评、最畅销，相信有相当多读者马上可以脱口而出，那就是本书第一版——《Cisco/H3C 交换机配置与管理完全手册》。当当网、京东网、卓越网、互动出版网上真实购买读者的几百条近乎 100%高度评价的书评就是明证。

浅谈图书创作之本

早几天在电视节目中看到一个导演谈电视剧的“创作之本”，我想我们著书的也应该有创作之本。在此笔者先就以一位老作者的身份与大家谈一下个人的看法。

写了十来年的书，获得过各方面的荣誉，也版权输出了几本图书，且很荣幸地得到了比较庞大的读者群体的信任与支持。但是真正联想起“创作之本”这个词还是在听到那位导演的话后才想起的，尽管以前也曾考虑过这些方面。

现在许多读者感叹书太多，出书太容易了。文学类的书如此，技术类的书更是如此。同一个选型的书少则十来本，多则可能有上百本。但最终可能只有 1%的书获得了比较好的市场和社会效果，当然原因可能是多方面的，在此仅从“创作之本”这个角度来谈一下个人的浅陋看法，欢迎各位老师批评指正！

与一些同行作者交流写书的感受时，大多数是说很累，当谈及对自己的书有什么期待时，大多数也是认为没什么期待，写书只是业余的一个爱好，卖得好不好关系不大，只要出了就行，都说靠写书发不了财。先且不说写书能否发财（事实上靠写 IT 图书发财的确是不太可能），仅就写书动机上我认为这样的心态很难写出好书来，因为作者根本不关心书能否畅销，也不关心读者的认可和接受度，只是为了今后能在同事或者朋友面前炫耀一下，说自己出了 XX 图书，图个小名，难免在图书创作过程中存在粗制滥造的现象。

写了这么多书，也深深领会了一些写技术类图书的艰辛，要能得到比较好的市场和社会效益就更是比较难的。但这不是我们可以随意出书的理由，因为我们要对读者负责，因为你的书可能会影响一代技术人的相关职业。无论如何，一旦决定要出一本书，就得认真对待，从选题立项，到内容大纲和写作风格确立，再到图书内容组织、编写和修改，到最后的图书出版、营销和读者服务支持等每一步都不能马虎。而作为作者这一块，笔者认为图书选题立项、写作风格确定和图书内容组织、编写和修改是重中之重，可以说是图书创作之本。一本畅销的好书，最起码要做到能使真正的目标读者从书中受益，而且尽可能受益匪浅。这就要求作者自身对该选题内容有比较丰富的理论和实战经验，能比较好地把握目标读者的真实需求。笔者在此匆忙总结了图书（主要针对 IT 技术类图书）的“二十四字”创作之本，希望与大家共同探讨，那就是“立足读者、务求精专，先质后量、认可优先，己所不精、勿施于人”。

这二十四字创作之本中的“立足读者”比较好理解，就是要充分了解目标读者的真实需求，写他们真正需要的图书和内容，因为我们是为读者服务的，读者是我们的衣食父母；“务求精专”是指写书时务必要尽量做到精益求精，而且在内容上相对目标读者来说有一定的专业水平，一定要是精品之作，不得粗制滥造；“先质后量、认可优先”是指我们在创作图书时不要一开始就考虑

这本书的销量将如何，首先要考虑的是如何尽可能地保障这本书的质量，保证这本书上市后能得到大多数读者的高度认可，有了好的质和读者认可后再加上适当的推广，量自然就上来了；“己所不精、勿施于人”的意思是指作为图书作者在写一本书之前，必须先要掂量一下自己是否在该方面有比较专业的水平，是否能胜任这样一本图书的创作，如果作者自己都不能驾驭书中的内容，就不要出这本书，不要把这种作者自己都看不懂的书推给读者，否则可能误导读者，甚至影响一代人的学习和职业发展。只有把握好这二十四个字，才可能最终成为一本畅销、得到广大读者认可的好书。

与第一版相比的主要改进

尽管，本书第一版得到了绝大多数读者的高度认可和充分肯定，但还是有部分读者提出了相当宝贵的意见。针对读者提出的各方面问题，以及对产品和技术更新方面的充分考虑，本书主要做了以下几个方面的改进：

- 产品和配置全面更新，内容与时俱进

自编写本书第一版至今已有三年多时间。在这三年多时间中，无论是 Cisco 还是 H3C，不仅交换机产品线得到了扩展，有许多新的产品诞生，所用的操作系统版本也更新了几次，对应的命令格式也有较大区别，所以在内容编写时必须得考虑这些更新，与时俱进。同时删除已不再是主流的技术和功能配置。本书和《Cisco/H3C 交换机高级配置与管理技术手册》一书都将以各系列交换机当前最新的操作系统版本为主干线介绍其功能配置，同时也适当提及了一些主要命令的引入和不同操作系统中命令格式的不同，以方便读者了解对应命令在不同版本操作系统中的使用。

- 新增内容率高达 80%以上

从内容方面来说，本书相对第一版的更新率在 80%以上。这其中大篇幅增加了 H3C 交换机配置与管理部分的内容（新增内容在 200 页以上）；新增了许多配置示例，特别是综合配置示例；新增了许多配置代码的中文解释；重写了所有比较难懂的技术原理部分，尽可能以经验方式介绍……。

- 全面完善，更富经验性

经过长时间与几千名读者的在线交流，以及查看各主要网店上的读者评论，充分了解了大家对第一版所指出的一些主要问题。在这次改版时首先考虑的就是要尽自己所能地完善本书中的每个细节，尽可能地全面解决第一版中读者所提到的各方面问题。

另外，这些年来，笔者与大家一样，也是在不断学习和进步的过程中，在与几千名读者朋友的交流、学习，以及笔者自己的不断实验、学习中积累了许多新的交换机配置与管理经验，而且有些经验是非常宝贵的。

我相信，如果您喜欢本书第一版，您一定会更加喜欢第二版！

鸣谢及读者服务支持

本书由王达主笔并统稿，参加编写、校验和排版的人员有：何艳辉、王珂、沈芝兰、马平、何江林、刘凤竹、卢京华、周志雄、洪武、高平复、周建辉、孔平、尚宝宏、姚学军、张磊、刘学、李翔、王娇、李敏、吴鹏飞、宋希岭、刘中洲、潘朝阳、刘伟、曾平辉、李京杨、张跃、周平辉、王新宇、王薄、韩大为、宋宝强、史鹏宇、陆伟等，在此一并表示我对您们的最由衷谢意！

由于编者水平有限，尽管我们花了大量时间和精力校验，但书中可能还存在一些错误，敬请各位批评指正，万分感谢！有任何问题大家都可以通过以下各种渠道向我们反馈，我们表示最由衷的感谢：

- 作者博客：<http://winda.blog.51cto.com>、http://blog.csdn.net/lycb_gz、<http://winda.blog.chinaunix.net>。
- 作者微博：<http://weibo.com/winda>、<http://t.qq.com/winda2010>。
- 读者服务 QQ 群：目前可加入的读者 QQ 群有 74496579（北京、天津、河南、河北地区读者专用）、21576699（辽宁、黑龙江、吉林、西藏、内蒙古地区读者专用）、69537591（江苏、浙江、上海、福建地区读者专用）、19129079（湖南、湖北、江西、云南、四川地区读者专用）、41283311（广东、广西、海南地区读者专用）、101580747（山东、山西、陕西、重庆、贵州地区读者专用）、5208368（宁夏、青海、甘肃、台湾、香港、澳门地区读者专用）。每人仅限加入自己当前所在地区对应的一个读者 QQ 群。

王达

2012 年 1 月于长沙

第一版前言

如果你没有系统地学习过 Cisco 和 H3C 各主要系列交换机的功能配置与管理方法,请选择本书;
如果你对以前所买过的集成式或者纯案例的网络设备配置图书有任何不满,请选择本书;
如果你一直希望有一本像用户手册式的 Cisco 交换机中文配置手册,请选择本书;
如果你想要详细了解不同系列中同一功能的配置命令和方法,请选择本书;
如果你需要一本交换机设备配置与管理速查工具图书,请选择本书;
如果你一直期待作者的这本图书上市,请选择本书。
如果你已系统地学习了 Cisco 和 H3C 交换机的配置和管理方法,请不要选择本书;
如果你一直喜欢看英文原版图书,请不要选择本书;
如果你已是这方面的专业人士,请不要选择本书。

编写动机

近几年来,对于网络设备方面的图书我一直比较关注,特别是 Cisco 自己编写的。但发现国内这类图书一直在向两个极端化方向发展,即要么太简单,要么太过于复杂。

太简单主要体现在一些国内原创网络设备配置与管理类图书把交换机、路由器和防火墙(甚至同时包括了 Cisco 和 H3C 两大主流品牌)写进一本书,多则 600 来页,少则 300 来页。我想凡是了解网络设备的读者朋友都肯定知道,不要说包括两大品牌,就是一本只写一个品牌的 3 类设备,也是不可能讲得清楚的,因为每一类设备中包括多个主流系列,甚至不同类型的操作系统(如 Cisco 交换机中的 IOS 和 CatOS),分摊在每个系统、每一主流系列、每一类设备的可用篇幅就非常少了。这样一来,在这样一本书中就基本上只能讲一些几乎在每本书中都有介绍的“大路边”功能配置与管理方法,读者无法从根本上得到系统地学习,更不可能对各设备的配置与管理有一个比较全面、系统地认识和掌握。

而过于复杂则主要体现在 Cisco 自己编写的网络设备配置与管理类图书。Cisco 的书现在走认证方向,它的绝大多数图书都是在为它的 CCNA、CCNP、CCIE 等认证服务的,所以绝大多数图书只是单独介绍它的某一个认证中的某一门课程内容。而这其中有许多内容对于非考证读者来说不是必需的。另外, Cisco 自己编写的书基本上是从英文版翻译过来的,受限于译者的水平和语言阅读习惯的不同,图书内容质量可能参差不齐。

所以,笔者一直有一个愿望,即写几本在国内具有一定影响力的网络设备类图书。但我追求的写作方式是用户手册式的,读者在需要配置什么功能时,能迅速地从书中查到对应系列、型号的相应功能配置与管理的通用方法。再者,目前广大读者最缺乏的不是一个个孤立的配置方案,而是全面、系统、深入地掌握各种设备的主要功能的通用配置思路和方法。只有掌握了通用的配置和管理思路这一根本,读者才可能看得懂那些方案,才能灵活应用这些具体方案,才能自己根据本公司的实际网络环境和应用需求配置相应的设备配置与管理方案;否则看再多的配置方案,最多只是认识了几个命令格式和功能,并不能灵活地把方案中的配置方法和命令应用到自己公司的实际方案中。况且同一功能在不同系列,甚至不同型号中的命令格式、配置思路都可能不一样。任何方案都具有个性,而不是通用的。当然,这也并不是说案例型的图书就没有用,而是认为对于还没有全面、系统地掌握相应功能配置与管理方法的初、中级读者来说意义不大,这类图书更适用于对相应领域已

有深入掌握的中高级读者阅读。

由于前几年几大系列丛书的编写任务非常繁重，所以一直没能真正动笔写这样的图书。而现在，我终于下定决心要写这样一套书，因为读者对我的这种写作方式表示了极大的支持和认可。读者的期待就是作者的动力，也是作者的荣耀，所以笔者把原计划的其他两个系列搁下，写下了第一本专门的网络设备配置与管理图书《Cisco/H3C 交换机配置与管理完全手册》。后面的路由器和防火墙也将各用一本书来写。

主要特色

本书是截至目前为止，笔者花在单本图书上编写时间最多（近一年时间）的一本书，也是笔者自己认为最值得期待的图书之一。本书的主要特色如下：

- 全面、系统

这是笔者写书的最主要追求，是笔者所著图书的最主要特色，也是数十万读者首肯和几十家高校选用我所著图书作为教材的重要理由。本书介绍几乎所有在中型企业中所要用到的交换机功能配置与管理方法，包括配置文件和映像软件的管理、交换机配置文件和映像软件的恢复、二层/三层接口的配置与管理、交换机堆叠/集群的配置与管理、VLAN/STP/MST 配置与管理、SPAN/RSPAN 配置与管理、路由配置、ACL 配置与管理等。尽管因为篇幅限制，还有一些在中小型企业中比较少用到的功能（如 BGP、IGRP、IS-IS 等路由配置，IEEE 802.1X/RADIUS 等安全认证配置与管理，QoS 配置与管理等）没有在本书中介绍，但总体上来说，书中所介绍的内容仍是相当全面、系统的。

- 通用性

本书采用的是各功能通用配置/管理思路和方法的介绍方式，区别于具体案例型图书。本书所介绍的功能配置与管理方法具有通用性，适用于所有具体的应用方案。这种编写方式是初中级读者最需要，也是最必需的。

- 实用性

尽管本书不是以具体的大型案例进行功能配置与管理方法介绍的，但是几乎每条命令和功能都介绍了许多应用示例。书中大大小小的示例起码达上千个，目的就是让读者朋友充分理解各命令和功能的使用方法。

阅读和学习方法建议

本书中的各命令（包括可选项和关键字）都是以粗体字格式突出显示的，而参数变量则是以斜体字格式显示的，目的就是方便读者掌握各命令格式中哪些是必需或者可选项格式，哪些是对应的可用参数。

本书示例都以特殊格式（含底色）框住的，目的就是为了让读者知道相应功能配置与管理示例中哪些是全部的代码。

另外，在本书中也有一些文字是以粗体字突出显示的，那是为了引起读者格外注意的部分。

在学习本书时，有条件的可以在实际的交换机系列或型号中练习，没有条件的可用相应的模拟器模拟练习。建议大家分章个个击破，每章至少看两至三遍，第一遍粗看，不进行实操练习；第二遍细看，要求跟着书在实际设备或者模拟器上练习；第三遍粗看，主要是看那些前两遍中没有理解或者没有掌握的内容，以及重点理论、重要功能配置与管理方法。

本书由王达主笔并统稿，参加编写、校验和排版的人员有：何艳辉、王珂、沈芝兰、马平、何江林、刘凤竹、卢京华、周志雄、洪武、高平复、周建辉、孔平、尚宝宏、姚学军、张磊、刘

学、李翔、王娇、李敏、吴鹏飞、宋希岭、刘中洲、潘朝阳、刘伟、曾平辉等，在此一并表示由衷的感谢。由于编者水平有限，并且时间非常紧，尽管我们花了大量时间和精力校验，但书中还可能存在一些疏漏和错误，敬请广大读者批评指正，万分感谢！

有什么问题可以在笔者博客 (<http://winda.blog.51cto.com>、http://blog.csdn.net/lycb_gz)、学生大本营 (<http://student.csdn.net/space.php?uid=2334>)、11 个专门的读者服务 QQ 群 (21576699、17201450、21566766、32354930、5208368、13836245、4789821、73417650、57828783、17838740、54435786，每人只能加入自己当前所在地区对应的一个读者群)，我们都将尽量及时为大家解答。

编者

目 录

第二版前言

第一版前言

第一篇 Cisco IOS 交换机配置与管理

第 1 章 Cisco Catalyst 主要交换机系列选型和应用	2
1.1 Cisco 主要以太网交换机系列	3
1.1.1 Cisco 以太网交换机的分类	3
1.1.2 Cisco Catalyst 以太网交换机的命名规则	6
1.1.3 园区网 Catalyst 交换解决方案	6
1.1.4 园区网 Catalyst 交换方案示例	9
1.2 Catalyst 6500 系列交换机	11
1.2.1 Cisco Catalyst 6500 系列的主要机型	11
1.2.2 Catalyst 6500 系列交换机交换引擎	13
1.2.3 Catalyst 6500 系列交换机的主要功能特性	14
1.2.4 Catalyst 6500 系列交换机的主要应用	15
1.3 Catalyst 4900 系列交换机	16
1.3.1 Cisco Catalyst 4900 系列交换机的主要 机型和主要特性	17
1.3.2 Cisco Catalyst 4900 系列交换机的主要 功能特性	19
1.3.3 Cisco Catalyst 4900 系列交换机的 主要应用	20
1.4 Cisco Catalyst 4500 系列交换机	22
1.4.1 Catalyst 4500 系列的主要机型	22
1.4.2 Cisco Catalyst 4500 系列交换机的主要 功能特性	24
1.4.3 Cisco Catalyst 4500 系列交换机的 主要应用	26
1.5 主要 Cisco Catalyst 汇聚层交换机	27
1.5.1 Cisco Catalyst 3750-E 系列交换机	28
1.5.2 Cisco Catalyst 3560-E 系列交换机	31
1.5.3 Cisco Catalyst 3560 系列交换机	33
1.5.4 Cisco Catalyst 3750-X 和 3560-X 系列交换机	36
第 2 章 Cisco 交换机 IOS 系统的基本使用	40
2.1 Cisco 交换机的 IOS 系统	41
2.1.1 初识 Cisco IOS 系统	41
2.1.2 Cisco IOS 体系结构的发展过程	42
2.1.3 CatOS 与 IOS 基本特性比较	43
2.1.4 Cisco IOS 12.4T 及以前版本的版本 命名规则	45
2.1.5 Cisco IOS 15.0 系列的版本命名规则	46
2.2 Cisco IOS 系统的访问	48
2.2.1 通过 Console 接口本地访问 IOS	48
2.2.2 通过 Telnet 程序远程访问 IOS 系统 的配置	50
2.3 交换机的初始化配置	52
2.4 Cisco IOS 系统的基本使用	54
2.4.1 Cisco IOS 命令模式	55
2.4.2 Cisco IOS 帮助系统的使用	55
2.4.3 Cisco IOS 命令的缩写	57
2.4.4 Cisco IOS 命令的 no 和 default 选项	57
2.4.5 Cisco IOS 的错误提示消息	58
2.4.6 Cisco IOS 的历史命令记录功能	58
2.4.7 Cisco IOS 命令的编辑功能	59
2.5 Cisco IOS 的配置改变日志功能	61
2.5.1 配置改变通知和日志特征配置	61
2.5.2 显示配置日志条目和内存使用统计	62
2.5.3 清除配置日志条目	63
2.6 Cisco IOS 文件系统管理	64
2.6.1 显示可用的 IOS 文件系统	65
2.6.2 设置默认文件系统	66
2.6.3 显示文件系统文件中的文件信息	67
2.6.4 改变当前工作目录	68
2.6.5 创建和删除目录/文件	68
2.6.6 复制文件	69
2.6.7 创建、显示和提取文件	74
2.7 Cisco IOS 交换机第一次使用时的配置	76
2.7.1 更改 Cisco IOS 交换机的主机名	76
2.7.2 Cisco IOS 交换机特权级别的配置	77
2.7.3 Cisco IOS 交换机访问密码配置	78
第 3 章 Cisco 交换机 IOS 系统映像文件和 配置文件管理	80
3.1 Cisco IOS 映像文件	81

3.1.1	IOS 映像命名规则	81	3.9.1	为使用 RCP 协议下载或上传 IOS 配置文件做准备	118
3.1.2	IOS 映像软件特性集	81	3.9.2	使用 RCP 协议下载 IOS 配置文件	118
3.1.3	Cisco IOS 映像文件格式和查看方法	83	3.9.3	使用 RCP 协议上传 IOS 配置文件	119
3.2	使用 TFTP 协议复制 IOS 映像	86	3.10	清除、替换和回滚 IOS 配置信息	120
3.2.1	为使用 TFTP 协议复制映像文件做准备	86	3.10.1	清除启动 IOS 配置文件	120
3.2.2	使用 TFTP 协议下载 IOS 映像文件	87	3.10.2	理解 Cisco IOS 配置回滚	121
3.2.3	使用 TFTP 上传映像文件	88	3.10.3	理解 Cisco IOS 配置替换	122
3.3	使用 FTP 协议复制 IOS 映像文件	89	3.10.4	替换和回滚 IOS 配置操作指南	124
3.3.1	为使用 FTP 协议复制映像文件做准备	89	3.10.5	启用 IOS 配置存档功能	124
3.3.2	使用 FTP 协议下载映像文件	90	3.10.6	执行 IOS 配置替换和回滚操作	125
3.3.3	使用 FTP 协议上传映像文件	91	第 4 章	Cisco IOS 交换机二层接口配置与管理	128
3.4	使用 RCP 协议复制 IOS 映像文件	91	4.1	IOS 交换机上的交换端口及配置与管理	129
3.4.1	为使用 RCP 协议复制映像文件做准备	91	4.1.1	理解两组重要概念	129
3.4.2	使用 RCP 协议下载映像文件	92	4.1.2	Access 端口及数据帧收发规则	130
3.4.3	使用 RCP 协议上传映像文件	93	4.1.3	Trunk 端口及数据帧收发规则	131
3.5	Cisco IOS 映像的其他管理	94	4.1.4	Tunnel 端口	133
3.5.1	IOS 映像重载计划配置	94	4.2	Cisco IOS 交换机的其他类型端口	134
3.5.2	IOS 映像文件的删除	95	4.2.1	IOS 交换机的可路由端口	134
3.5.3	从交换机堆叠成员中复制映像文件	96	4.2.2	IOS 交换机的 SVI 接口	135
3.5.4	交换机堆叠中的 IOS 映像自动更新	97	4.2.3	IOS 交换机的 Uplink 端口	136
3.5.5	从 ROMmon 模式恢复连续启动的交换机	99	4.2.4	IOS 交换机的 EMP	136
3.5.6	从 ROMmon 模式恢复中断或者丢失映像的交换机	103	4.2.5	IOS 交换机的 EPG	137
3.5.7	恢复 Cisco 交换机到出厂配置	108	4.2.6	IOS 交换机的 PoE 端口	138
3.5.8	恢复 Cisco IOS 交换机密码	108	4.3	Cisco IOS 交换机接口的基础配置与管理	139
3.6	Cisco IOS 交换机配置文件	111	4.3.1	IOS 交换机接口类型和标识	139
3.6.1	IOS 配置文件概述	111	4.3.2	IOS 交换机物理以太网接口配置流程	141
3.6.2	创建和使用 IOS 配置文件指南	112	4.3.3	IOS 交换机以太网接口范围配置	142
3.6.3	通过使用文本编辑器创建 IOS 配置文件	112	4.3.4	IOS 交换机以太网接口范围宏配置	143
3.7	通过使用 TFTP 协议复制 IOS 配置文件	113	4.3.5	IOS 交换机接口配置信息查看	145
3.7.1	为使用 TFTP 协议下载或上传 IOS 配置文件做准备	113	4.3.6	IOS 交换机 MAC 地址信息查看	150
3.7.2	使用 TFTP 协议下载 IOS 配置文件	113	4.4	Cisco IOS 交换机二层接口模式配置	158
3.7.3	使用 TFTP 协议上传 IOS 配置文件	114	4.4.1	配置二层以太网接口为 Access 端口	159
3.8	通过使用 FTP 协议复制 IOS 配置文件	115	4.4.2	配置以太网接口为二层 Trunk 端口	161
3.8.1	为使用 FTP 协议下载或上传 IOS 配置文件做准备	115	4.4.3	清除 IOS 交换机中的二层接口配置	165
3.8.2	使用 FTP 协议下载 IOS 配置文件	115	4.5	Cisco IOS 交换机以太网接口属性配置	165
3.8.3	使用 FTP 协议上传 IOS 配置文件	116	4.5.1	IOS 交换机以太网接口的默认属性	166
3.9	使用 RCP 协议复制 IOS 配置文件	117	4.5.2	IOS 交换机以太网接口描述配置	166
			4.5.3	IOS 交换机以太网接口速率和双工模式配置	167
			4.5.4	IOS 交换机以太网接口的流控制配置	169
			4.5.5	IOS 交换机以太网接口的 Auto-MDIX 配置	171

4.5.6	IOS 交换机以太网接口 PoE 配置	172	6.3.5	IOS 交换机二层以太网通道配置	221
4.5.7	IOS 交换机以太网接口链路状态和 中继状态事件配置	174	6.3.6	IOS 交换机三层以太网通道配置	223
4.6	Cisco IOS 交换机 Tunnel 端口及配置	175	6.3.7	IOS 交换机以太网通道接口删除	227
4.6.1	理解 IEEE 802.1Q Tunneling 技术	176	6.3.8	IOS 交换机以太网通道删除	227
4.6.2	IEEE 802.1Q Tunneling 配置指南	177	6.4	Cisco IOS 交换机以太网通道负载 均衡及配置	228
4.6.3	IEEE 802.1Q Tunnel 端口配置	179	6.4.1	IOS 交换机以太网通道负载均衡方案	228
第 5 章	Cisco IOS 交换机 二层协议配置与管理	181	6.4.2	IOS 交换机以太网通道负载均衡配置	229
5.1	Cisco IOS 交换机 CDP 配置与管理	182	6.5	Cisco IOS 交换机端口绑定	230
5.1.1	CDP 概述	182	6.5.1	开启端口安全功能实现端口与 MAC 地址的绑定	230
5.1.2	IOS 交换机的 CDP 配置	184	6.5.2	配置 MAC 地址扩展 ACL 实现 端口绑定	232
5.1.3	IOS 交换机的 CDP 监控与维护	186	6.5.3	配置 IP ACL 和 MAC 扩展 ACL 实现 端口绑定	233
5.2	Cisco IOS 交换机 LLDP 和 LLDP-MED 配置与管理	188	第 7 章	Cisco IOS 交换机级联和堆叠配置与管理	235
5.2.1	理解 LLDP 和 LLDP-MED 协议	188	7.1	交换机的级联	236
5.2.2	IOS 交换机 LLDP 配置	190	7.1.1	两种交换机级联方案	236
5.2.3	IOS 交换机 LLDP-MED 配置	192	7.1.2	光纤端口的级联	237
5.2.4	在 IOS 交换机上使用 LLDP 和 LLDP-MED 进行监控与管理	193	7.2	Cisco IOS 交换机堆叠基础	237
5.3	Cisco IOS 交换机 UDLD 配置与管理	195	7.2.1	Cisco IOS 交换机堆叠概述	238
5.3.1	UDLD 概述	195	7.2.2	Cisco IOS 交换机堆叠电缆的选择 与连接	240
5.3.2	IOS 交换机 UDLD 配置	197	7.2.3	Cisco IOS 交换机中的全带宽和半带宽 堆叠连接	241
5.3.3	在 IOS 交换机上使用 UDLD 进行 监控与管理	199	7.2.4	Cisco IOS 交换机堆叠协议兼容建议	243
第 6 章	Cisco IOS 系统交换机三层以太网接口 配置与管理	201	7.2.5	Cisco IOS 交换机堆叠的形成	244
6.1	Cisco IOS 交换机三层接口配置	202	7.2.6	Cisco IOS 交换机堆叠主的选举和 再选举	245
6.1.1	IOS 交换机的三层接口类型	202	7.3	Cisco IOS 交换机堆叠配置与管理	246
6.1.2	IOS 交换机的三层接口基本配置步骤	204	7.3.1	Cisco IOS 交换机堆叠配置情形	247
6.1.3	理解并配置 SVI 自动状态排除功能	206	7.3.2	Cisco IOS 交换机堆叠成员号的分配 与管理	248
6.1.4	IOS 交换机三层接口 IP MTU 的配置 步骤和示例	209	7.3.3	Cisco IOS 交换机堆叠成员优先级值 的配置与管理	250
6.1.5	IOS 交换机三层接口计数器的配置 步骤和示例	211	7.3.4	Cisco IOS 交换机启用永久 MAC 地址功能	251
6.2	Cisco IOS 交换机管理接口的配置	212	7.3.5	Cisco IOS 交换机堆叠的预备交换机 配置与管理	252
6.2.1	二层固定配置 IOS 交换机管理 接口配置	212	7.3.6	Cisco IOS 交换机堆叠的自动更新和 自动建议配置	254
6.2.2	三层 IOS 交换机管理接口配置	214	7.3.7	Cisco IOS 交换机堆叠自动更新和 自动建议消息示例	257
6.3	Cisco IOS 交换机以太网通道配置	216			
6.3.1	以太网通道概述	216			
6.3.2	IOS 交换机以太网通道协议	218			
6.3.3	IOS 交换机的默认以太网通道配置	219			
6.3.4	IOS 交换机以太网通道配置指南	220			

7.3.8	Cisco IOS 交换机堆叠非兼容软件映像的更新	259	8.6.3	Cisco IOS 交换机 VTP 域	290
7.3.9	Cisco IOS 交换机堆叠的访问	260	8.6.4	Cisco IOS 交换机 VTP 通告和 VTP 消息	290
7.3.10	Cisco IOS 交换机堆叠成员的访问	262	8.6.5	Cisco IOS 交换机 VTP 版本	292
第 8 章	Cisco IOS 交换机 VLAN 和 VTP 配置与管理	264	8.6.6	Cisco IOS 交换机 VTP 修剪	294
8.1	VLAN 基础	265	8.7	Cisco IOS 系统交换机 VTP 配置	295
8.1.1	理解 VLAN 的形成和工作原理	265	8.7.1	Cisco IOS 交换机默认 VTP 配置	295
8.1.2	通过两个实际问题加深对 VLAN 的理解	267	8.7.2	Cisco IOS 交换机 VTP 配置指南	295
8.1.3	理解冲突域和广播域	269	8.7.3	Cisco IOS 交换机 VTP 模式配置	298
8.1.4	VLAN 技术诞生的历史背景	270	8.7.4	Cisco IOS 交换机 VTP 版本 3 密码配置	300
8.1.5	VLAN 的主要特性	271	8.7.5	Cisco IOS 交换机 VTP 版本 3 主服务器配置	301
8.1.6	VLAN 的主要划分方式	272	8.7.6	Cisco IOS 交换机 VTP 修剪配置	301
8.2	Cisco IOS 交换机 VLAN 基础	274	8.7.7	为未打标记的通信配置本地 VLAN	303
8.2.1	Cisco IOS 交换机的 VLAN 范围	274	8.7.8	Cisco IOS 交换机每端口 VTP 的配置	304
8.2.2	Cisco IOS 交换机的 VLAN 端口成员模式	275	8.7.9	向 VTP 域中添加 VTP 客户机	304
8.2.3	Cisco IOS 交换机的默认 VLAN 配置	276	第 9 章	Cisco IOS 交换机 PVLAN 和 VMPS 配置与管理	306
8.3	Cisco IOS 交换机普通范围以太网 VLAN 配置	276	9.1	PVLAN 基础	307
8.3.1	Cisco IOS 交换机普通范围以太网 VLAN 配置指南	276	9.1.1	PVLAN 架构	307
8.3.2	Cisco IOS 交换机的两种 VLAN 配置模式	277	9.1.2	PVLAN 中的各种 VLAN 及端口用途	308
8.3.3	Cisco IOS 交换机普通范围 VLAN 保存	278	9.1.3	PVLAN 的主要应用	309
8.3.4	Cisco IOS 交换机以太网 VLAN 的创建与编辑	278	9.1.4	跨越多个交换机的 PVLAN	309
8.3.5	指派静态访问端口到 VLAN 中	280	9.1.5	PVLAN 与其他功能的关系	312
8.4	Cisco IOS 交换机扩展范围 VLAN 配置	281	9.2	Cisco IOS 交换机 PVLAN 配置与管理	312
8.4.1	Cisco IOS 交换机扩展范围 VLAN 配置指南	281	9.2.1	主 VLAN 和从 VLAN 配置指南	313
8.4.2	Cisco IOS 交换机扩展范围 VLAN 的创建与编辑	282	9.2.2	PVLAN 端口配置指南	314
8.4.3	使用 IOS 系统内部 VLAN ID 创建扩展范围 VLAN	283	9.2.3	配置 PVLAN 功能时其他功能的限制	314
8.5	Cisco IOS 交换机 VLAN 中继	284	9.2.4	指派一个 VLAN 作为 PVLAN 的配置与管理	315
8.5.1	Cisco IOS 交换机 VLAN 中继概述	284	9.2.5	关联从 VLAN 到主 VLAN 的配置与管理	316
8.5.2	Cisco IOS 交换机的 ISL 和 802.1Q 帧格式	285	9.2.6	把二层接口作为 PVLAN 主机端口的配置与管理	317
8.6	Cisco IOS 交换机 VTP 基础	288	9.2.7	把二层接口作为隔离 PVLAN 中继端口的配置与管理	318
8.6.1	Cisco IOS 交换机 VTP 概述	288	9.2.8	把二层接口作为 PVLAN 中继端口的配置与管理	319
8.6.2	Cisco IOS 交换机 VTP 工作模式	289	9.2.9	把二层接口作为 PVLAN 混杂端口的配置与管理	321
			9.2.10	允许从 VLAN 流入通信路由的配置与管理	322
			9.3	Cisco IOS 交换机 PVLAN 综合配置示例	323

9.3.1	基本 PVLAN 配置示例	323	10.2.8	利用外部 Catalyst 8510 CSR 交换式 路由器配置 VLAN 间路由的示例	371
9.3.2	跨越多交换机的 PVLAN 配置 综合示例	325	第 11 章 Cisco IOS 交换机 STP、RSTP 和 MSTP 基础		375
9.4	Cisco 交换机 VMPs 基础	331	11.1	理解 IEEE 802.1D STP	376
9.4.1	VMPs 概述	331	11.1.1	STP 的由来	376
9.4.2	VMPs 服务器的安全模式	332	11.1.2	STP 的基本功能和工作原理	377
9.4.3	Fallback VLAN 和违规 VMPs 客户机请求	333	11.1.3	理解网桥 ID	378
9.5	Cisco IOS 交换机 VMPs 配置与管理	334	11.1.4	理解 STP BPDU (网桥协议 数据单元)	380
9.5.1	Cisco 交换机 VMPs 配置指南	334	11.1.5	STP 运作规则	381
9.5.2	配置 VMPs 数据库	334	11.1.6	STP 角色选举	382
9.5.3	Cisco CatOS 交换机 VMPs 服务器配置	338	11.1.7	理解根网桥选举	384
9.5.4	VMPs 客户机配置	338	11.1.8	生成树拓扑生成原理	385
9.5.5	VLAN 成员的再次确认	341	11.2	IEEE 802.1D STP 端口状态	385
9.5.6	再次确认时间间隔配置	341	11.2.1	STP 端口状态概述	386
9.5.7	重试时间间隔配置	342	11.2.2	阻塞状态	387
9.5.8	改变再次确认时间间隔	342	11.2.3	侦听状态	387
9.5.9	改变重试次数	343	11.2.4	学习状态	388
9.5.10	管理和监控 VMPs	343	11.2.5	转发状态	389
9.5.11	基于 MAC 地址的 VLAN 配置示例	345	11.2.6	禁用状态	389
10	第 10 章 Catalyst 交换机 VLAN 桥接与路由配置	347	11.2.7	STP 工作原理解析示例	390
10.1	Fallback 桥接配置	348	11.3	IEEE 802.1D STP 的增强特性	392
10.1.1	Fallback 桥接概述	348	11.3.1	PortFast (端口快速)	392
10.1.2	默认 Fallback 桥接配置	349	11.3.2	UplinkFast (级联快速)	392
10.1.3	创建桥接组	350	11.3.3	BackboneFast (骨干快速)	393
10.1.4	调整生成树参数	351	11.3.4	BPDU Guard (BPDU 保护)	395
10.1.5	调整 BPDU 间隔	352	11.3.5	Root Guard (根保护)	395
10.1.6	监控和维护 Fallback 桥接	353	11.3.6	Loop Guard (环路保护)	396
10.2	VLAN 间路由配置思路和示例	354	11.4	理解 IEEE 802.1w RSTP	398
10.2.1	纯 IOS 或 IOS/CatOS 混合系统环境 中的 VLAN 间路由配置思路和示例	354	11.4.1	RSTP 概述	399
10.2.2	在 CatOS 交换机上利用 RSM 上 配置 VLAN 间路由的思路	360	11.4.2	RSTP 端口角色和拓扑	399
10.2.3	在 CatOS 交换机上利用 RSM 配置 VLAN 间路由的示例	361	11.4.3	RSTP 的快速收敛原理	400
10.2.4	在 CatOS 交换机上利用 RSFC 配置 VLAN 间路由的思路	364	11.4.4	RSTP 端口角色同步原理	402
10.2.5	在 CatOS 交换机上利用 RSFC 配置 VLAN 间路由的示例	365	11.4.5	RSTP BPDU 格式和处理方式	402
10.2.6	使用路由器配置 VLAN 间路由 的思路	368	11.5	理解 Cisco 专有的 PVST、PVST+ 和 Rapid-PVST+	404
10.2.7	使用外部 Cisco 7505 路由器配置 VLAN 间路由的示例	369	11.5.1	生成树技术发展历史回顾	404
			11.5.2	Cisco PVST	405
			11.5.3	Cisco PVST+和 Rapid-PVST+	405
			11.5.4	交换机堆叠中的 PVST+或 Rapid-PVST+生成树	407
			11.6	理解 IEEE 802.1s MSTP	408

11.6.1	MSTP 生成树类型	408	12.3.12	最大跃点数配置	440
11.6.2	MSTP 区域及工作原理	411	12.3.13	链接类型指定	440
11.6.3	MSTP 的其他特性	412	12.3.14	显示 MST 配置和状态	440
11.6.4	MSTP 与其他生成树协议的 互操作性	413	12.4	Cisco IOS 系统生成树增强特性配置	443
11.6.5	Cisco 与 H3C 交换机生成树模式的 协同能力	414	12.4.1	启用根保护	443
第 12 章 Catalyst 交换机 STP/RSTP/MST 配置 与管理		416	12.4.2	配置 PortFast	444
12.1	Cisco IOS 交换机的 STP 配置	417	12.4.3	配置 PortFast BPDU 保护	445
12.1.1	默认 STP 配置	417	12.4.4	配置 PortFast BPDU 过滤	446
12.1.2	改变生成树模式	417	12.4.5	配置 UplinkFast	447
12.1.3	启用扩展系统 ID	419	12.4.6	配置 BackboneFast	448
12.1.4	配置根交换机	419	12.4.7	配置环路保护 (Loop Guard)	449
12.1.5	配置从根交换机	420	12.5	PVST+到 Rapid-PVST 的迁移配置示例	450
12.1.6	配置端口优先级	421	12.5.1	两台分布层交换机的原始 PVST+ 生成树配置	451
12.1.7	配置端口开销	422	12.5.2	两台汇聚层交换机上的原始 PVST+ 生成树配置	454
12.1.8	配置 VLAN 网桥优先级值	424	12.5.3	两台接入层交换机上的原始 PVST+ 生成树配置	455
12.1.9	配置 hello 时间	424	12.5.4	两台接入层交换机的 UplinkFast 和 BackboneFast 原始配置	456
12.1.10	为 VLAN 配置转发延时	425	12.5.5	接入层 Access 1 交换机上的迁移配置	458
12.1.11	为 VLAN 配置最长生存时间	426	12.5.6	接入层 Access 2 交换机上的迁移配置	460
12.2	Cisco IOS 交换机生成树负载均衡 配置示例	427	12.5.7	Services 1 和 Services 2 两汇聚层 交换机的迁移配置	460
12.2.1	使用 STP 端口优先级进行负载均衡 的配置示例	427	12.5.8	Distribution 1 和 Distribution 2 两 分布层交换机上的迁移配置	461
12.2.2	使用 STP 端口路径开销进行负载 均衡的配置示例	429	12.5.9	混合模式下的调试输出	462
12.3	Cisco IOS 交换机的 MSTP 配置	430	12.5.10	迁移后的配置校验	462
12.3.1	默认的 IOS 系统 MST 配置	430	12.6	PVST+到 MSTP 的迁移配置示例	465
12.3.2	IOS 系统 MSTP 配置指南	431	12.6.1	PVST+模式迁移到 MSTP 模式的 配置综述	465
12.3.3	指定 MST 区域配置和启用 MSTP	432	12.6.2	Distribution 1 和 Distribution 2 两 分布层交换机的迁移配置	467
12.3.4	配置 MST 根交换机	434	12.6.3	Services 1 和 Services 2 两汇聚层 交换机的迁移配置	468
12.3.5	配置从根交换机配置	436	12.6.4	Access 1 接入层交换机的迁移配置	469
12.3.6	配置端口优先级	436	12.6.5	Access 2 接入层交换机的迁移配置	470
12.3.7	配置路径开销	437	12.6.6	迁移后的配置校验	470
12.3.8	网桥优先级配置	438			
12.3.9	Hello 时间配置	438			
12.3.10	转发延时配置	439			
12.3.11	最大生存时间配置	439			

第二篇 H3C 交换机配置与管理

第 13 章 H3C 主要交换机系列 选型和主要应用		474	13.1.1	H3C 以太网交换机的分类	475
13.1	H3C 主要以太网交换机系列	475	13.1.2	H3C 交换机命名规则	476

13.2 H3C S9500E 系列交换机选型及应用	477	13.7.6 H3C S3100-SI 系列交换机的选型及应用	530
13.2.1 S9500E 系列交换机的主控板和业务接口板	478	第 14 章 H3C 交换机操作系统的基本使用	533
13.2.2 S9500E 系列交换机的主要功能特性	478	14.1 H3C 以太网交换机 CLI 的登录	534
13.2.3 S9500E 系列交换机的主要应用	480	14.1.1 H3C 交换机的软件版本	534
13.3 H3C S9500 交换机系列选型及应用	482	14.1.2 H3C 交换机 CLI 的登录方式及基本配置	535
13.3.1 S9500 系列交换机的主控板和业务接口板	483	14.2 H3C 交换机 Console 本地登录配置	537
13.3.2 S9500 系列交换机的主要功能特性	484	14.2.1 认证方式为 None 时的 Console 端口登录配置	537
13.3.3 S9500 系列交换机的主要应用	486	14.2.2 认证方式为 Password 时的 Console 端口登录配置	541
13.4 H3C S7500E 系列交换机选型及应用	487	14.2.3 认证方式为 Scheme 时的 Console 端口登录配置	543
13.4.1 S7500E 系列交换机的主控板和业务接口板	488	14.3 H3C 以太网交换机 Telnet 登录配置	546
13.4.2 S7500E 系列交换机的主要功能特性	491	14.3.1 认证方式为 None 时的 Telnet 登录配置	546
13.4.3 S7500E 系列交换机的主要应用	492	14.3.2 认证方式为 Password 时的 Telnet 登录配置	548
13.5 H3C S7500 系列交换机选型及应用	494	14.3.3 认证方式为 Scheme 时的 Telnet 登录配置	550
13.5.1 S7500 系列交换机的交换引擎和业务接口板	494	14.4 H3C 交换机 Web 登录	552
13.5.2 S7500 系列交换机的主要功能特性	495	14.5 H3C 以太网交换机命令行视图和命令行约定	554
13.5.3 S7500 系列交换机的主要应用	497	14.6 H3C 交换机 CLI 命令级别和用户级别	556
13.6 H3C 汇聚层交换机选型及应用	499	14.6.1 H3C 以太网交换机 CLI 级别和用户级别	556
13.6.1 H3C S58 系列万兆汇聚交换机选型及应用	499	14.6.2 设置 CLI 命令级别	557
13.6.2 H3C S5600 系列千兆汇聚交换机选型及应用	504	14.6.3 切换用户级别的方法和配置示例	558
13.6.3 H3C S5500-EI 系列千兆汇聚交换机选型及应用	507	14.7 H3C 以太网交换机 CLI 的使用	561
13.6.4 H3C S5500-SI 系列千兆汇聚交换机选型及应用	511	14.7.1 使用 H3C 交换机 CLI 的在线帮助	561
13.6.5 H3C S3600 系列百兆汇聚交换机的选型及应用	514	14.7.2 H3C 交换机 CLI 显示控制操作	562
13.7 H3C 接入层交换机的选型及应用	517	14.7.3 H3C 交换机 CLI 历史命令查询操作	564
13.7.1 S5100-EI 系列千兆接入交换机的选型及应用	517	14.7.4 H3C 交换机 CLI 典型错误信息	564
13.7.2 H3C S5100-SI 系列交换机的选型及应用	520	14.7.5 H3C 交换机 CLI 命令的缩写	565
13.7.3 H3C S5120-EI 系列交换机的选型及应用	522	14.7.6 H3C 交换机 CLI 命令的编辑	565
13.7.4 H3C S5120-SI 系列交换机的选型及应用	525	14.7.7 H3C 交换机 CLI 的其他特性	566
13.7.5 H3C S3100-EI 系列交换机的选型及应用	527	14.8 H3C 交换机文件系统管理	568
		14.8.1 H3C 交换机软件系统目录操作	569
		14.8.2 H3C 交换机软件系统的文件操作	570
		14.8.3 H3C 交换机 Flash:操作	574
		14.8.4 H3C 交换机文件系统管理示例	574

第 15 章 H3C 交换机操作系统映像和配置	16.3 H3C 交换机以太网端口的配置显示和维护	612
文件管理	16.4 H3C 交换机以太网端口汇聚配置与管理	619
15.1 H3C 交换机软件系统中的文件类型	16.4.1 H3C 交换机的手工端口汇聚	620
15.1.1 H3C 交换机软件系统文件属性	16.4.2 H3C 交换机静态 LACP 汇聚	621
15.1.2 H3C 交换机启动文件顺序选择	16.4.3 H3C 交换机动态 LACP 汇聚	621
15.1.3 H3C 交换机文件属性配置	16.4.4 H3C 交换机端口汇聚组类型	622
15.2 H3C 交换机 BOOTROM 引导程序和 主机程序的加载	16.4.5 H3C 交换机手工端口汇聚组配置	622
15.2.1 通过 Console 口利用 XModem 进行 的本地加载	16.4.6 H3C 交换机静态 LACP 端口 汇聚组配置	624
15.2.2 通过以太网口利用 TFTP 进行的 本地加载	16.4.7 H3C 交换机动态 LACP 端口 汇聚组配置	624
15.2.3 通过以太网口利用 FTP 进行的 本地加载	16.4.8 H3C 交换机端口汇聚组管理	625
15.2.4 通过 FTP 进行远程加载	16.4.9 H3C 交换机端口汇聚组配置示例	628
15.2.5 远程升级 H3C 交换机的配置示例	16.5 H3C 交换机的端口绑定配置	629
15.3 H3C 交换机配置文件管理	16.5.1 H3C 交换机以太网端口绑定配置	629
15.3.1 H3C 交换机配置文件管理操作方法	16.5.2 H3C 交换机端口绑定配置管理	630
15.3.2 H3C 交换机配置文件管理示例	16.5.3 H3C 交换机端口绑定配置示例	631
15.4 H3C 交换机系统基本配置和管理	16.6 H3C 交换机 MAC 地址转发表管理	631
15.5 H3C 交换机密码恢复	16.6.1 交换机的 MAC 地址学习	632
第 16 章 H3C 交换机以太网接口基本配置 与管理	16.6.2 MAC 地址表项的分类与特点	633
16.1 H3C 交换机以太网端口类型及报文 收发规则	16.6.3 MAC 地址转发表管理配置	634
16.1.1 H3C 交换机以太网端口类型	16.6.4 H3C 交换机 MAC 地址转发表管理 典型配置举例	639
16.1.2 H3C 交换机三种类型以太网端口 报文收发规则	16.7 H3C 交换机 IP 地址配置与管理	640
16.2 H3C 交换机以太网端口配置	16.7.1 H3C 交换机三层接口 IP 地址配置	640
16.2.1 H3C 交换机 Combo 口配置	16.7.2 H3C 交换机 IP 地址配置举例	641
16.2.2 H3C 交换机以太网端口基本 属性配置	16.7.3 H3C 交换机 IP 地址管理	642
16.2.3 H3C 交换机以太网端口的流控制 功能配置	16.8 H3C 交换机端口隔离配置与管理	644
16.2.4 H3C 交换机端口报文流量阈值或 大小配置	16.8.1 H3C 交换机端口隔离的主要特性	644
16.2.5 H3C 交换机以太网端口环回测试 功能配置	16.8.2 H3C 交换机端口隔离配置	645
16.2.6 H3C 交换机以太网端口进行环回 监测功能配置	16.8.3 H3C 交换机以太网端口隔离管理	647
16.2.7 H3C 交换机以太网端口连接电缆 检测功能的启用	16.8.4 H3C 交换机端口隔离典型配置 综合示例	647
16.2.8 端口组配置	第 17 章 H3C 交换机二层协议配置与管理	650
	17.1 H3C 交换机 ARP 配置与管理	651
	17.1.1 H3C 交换机 ARP 基本配置	651
	17.1.2 H3C 交换机免费 ARP 配置	652
	17.1.3 H3C 交换机 ARP 配置信息管理	654
	17.2 H3C 交换机 ARP 攻击防御配置	657
	17.2.1 主要 ARP 安全隐患及相关 H3C 预防技术	657
	17.2.2 动态 ARP 表项学习最大数目配置	661
	17.2.3 ARP 报文源 MAC 一致性检查配置	661