

<<交换与路由实用配置技术>>

图书基本信息

书名：<<交换与路由实用配置技术>>

13位ISBN编号：9787512100985

10位ISBN编号：7512100981

出版时间：2010-6

出版时间：清华大学出版社

作者：曹炯清 主编

页数：336

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<交换与路由实用配置技术>>

### 前言

交换技术和路由技术是计算机网络技术的核心技术。

本书主要围绕交换技术和路由技术的重点基础理论和主要应用实践展开教学。

本书主要以思科公司的交换机产品和路由器产品为平台，兼顾神州数码公司的网络产品，针对职业教育网络技术专业中理论结合实践的特点，以培养高技能应用型人才为目标，重点加强学生的理论基础和训练学生的实际操作能力。

在本书中首先介绍了网络技术的基础知识，并在此基础上逐步对物理层设备（中继器和集线器）、数据链路层设备（网桥和交换机）、网络层设备（路由器和三层交换机）进行理论和实践教学，在内容的选取、组织与编排上，强调先进性、技术性和实用性，突出理论基础和实践操作的结合。

在本书的理论教学内容中，使用简捷明快的语言，采用大量的图解和实例，通过通俗易懂的讲解，针对所需的理论知识进行循序渐进的介绍，并且根据每章中涉及的理论知识，安排了相应的实验项目。

在本书的实践教学内容中，选取网络应用中的实例并进行分解，重点培养学生的网络设计能力、对网络设备的选型和调试能力、分析和解决故障能力以及自主的创新能力。

在编写本书的过程中，由于作者水平有限，书中的不妥和错误在所难免，诚请各位专家、读者不吝指正，特此为谢。

## <<交换与路由实用配置技术>>

### 内容概要

本书主要针对计算机网络技术中的交换技术和路由技术进行了介绍。

全书共分7章，分别是第1章网络技术基础知识、第2章交换机基础、第3章交换机实用配置、第4章路由器基础、第5章路由协议、第6章路由器实用配置、第7章三层交换实用配置，同时本书针对教学内容编排了实验手册。

本书秉承由浅及深、循序渐进的教学思路，对教学内容进行精心编排，侧重于基础理论和实践操作，大部分理论教学内容都配有相应的实验内容进行验证，实现理论支持实践、实践印证理论并相互结合的教学方法，全面提高学生理论和实践结合的综合素质，并培养学生的独立思考、解决问题和创新的能力。

本书可作为高等院校计算机网络专业的教材，也适合用作网络技术方面的培训教材。此外，还可供网络工程技术专业人员参考使用。

## &lt;&lt;交换与路由实用配置技术&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 网络技术基础知识	1.1 OSI参考模型	1.1.1 OSI参考模型的形成	1.1.2 OSI参考模型的层次结构
	1.2 TCP/IP协议体系	1.2.1 TCP/IP协议体系的层次结构	1.2.2 TCP/IP协议体系的协议分布
	1.2.3 TCP/IP协议体系的数据封装拆封	1.3 IP协议	1.3.1 IP协议及特点
			1.3.2 IP地址与子网掩码
	1.3.3 IP子网划分	1.4 TCP协议和UDP协议	1.4.1 TCP协议
			1.4.2 UDP协议
	1.5 ARP协议和ICMP协议	1.5.1 ARP协议	1.5.2 ICMP协议
		1.6 以太网	1.6.1 局域网基础
	1.6.2 以太网基础	1.6.3 传统以太网	1.6.4 快速以太网
		1.6.5 千兆以太网	1.7 广域网基础
	1.7.1 广域网的概念	1.7.2 广域网链路连接方式	1.7.3 广域网体系结构和数据链路层封装协议
	1.7.4 PPP协议	1.7.5 HDLC协议	第2章 交换机基础
			2.1 中继器和集线器
			2.1.1 中继器的工作原理
			2.1.2 集线器的工作原理
			2.1.3 集线器的端口类型
			2.1.4 集线器的分类
			2.1.5 冲突域的概念
	2.2 交换机的产生和工作原理	2.2.1 交换网络产生的背景	2.2.2 网桥的工作原理和广播域的概念
	2.2.3 交换机工作原理	2.3 交换机概述	2.3.1 交换机的功能概述
			2.3.2 交换机的体系结构
			2.3.3 交换机的交换方式
			2.3.4 交换机的性能指标
			2.1.5 交换机的分类
	2.4 交换机配置基础	2.4.1 交换机的外观和端口命名方法	2.4.2 带外管理和带内管理
			2.4.3 交换机的配置模式
		2.4.4 交换机的存储介质和启动过程	2.4.5 交换机配置技巧
			2.4.6 常用的交换机配置命令
	2.5 交换机常用配置	2.5.1 交换机管理安全配置	2.5.2 交换机配置文件、IOS的备份和IOS的升级
第3章 交换机实用配置	3.1 VLAN技术	3.1.1 VLAN技术简介	3.1.2 VLAN划分方式
	3.1.3 单交换机VLAN的配置	3.1.4 IEEE802.1q和跨交换机VLAN的配置	3.1.5 CISCO VLAN中继协议VTP
	3.2 冗余链路和生成树相关协议	3.2.1 冗余拓扑结构	3.2.2 桥接环路的危害
	3.2.3 IEEE802.1d的STP协议	3.2.4 IEEE802.1w的RSTP	3.2.5 CISCO的PVST/PVST+
	和IEEE802.1s的MSTP	3.2.6 生成树相关协议的配置和结果验证	3.3 链路聚合技术
	3.3.1 链路聚合技术和IEEE802.3ad	3.3.2 链路聚合的配置	3.3.3 链路聚合的负载平衡
	3.4 流量控制和广播抑制	3.4.1 流量控制和IEEE802.3x	3.4.2 广播抑制
	3.5 端口安全和端口镜像技术	3.5.1 端口安全	3.5.2 端口镜像
	3.6 堆叠技术	3.6.1 堆叠与级联	3.6.2 堆叠的方式和配置
第4章 路由器基础	4.1 路由器概述与IP路由过程	4.1.1 路由器概述和功能	4.1.2 IP路由过程
	4.2 路由器结构	4.2.1 路由器的组成	4.2.2 路由器硬件和软件结构
		4.2.3 路由器接口类型	4.3 路由器配置基础
	4.4 路由器常用配置	4.4.1 CISCO CDP协议	4.4.2 路由器接口配置
		4.4.3 路由器接口HDLC协议封装配置	4.4.4 路由器接口PPP协议封装和PAP、CHAP验证配置
		4.4.5 路由器接口帧中继协议封装配置	4.4.6 路由器接口X.25协议封装配置
第5章 路由协议	5.1 路由表	5.1.1 路由表的结构	5.1.2 路由表匹配过程和原则
	5.2 路由协议的分类	5.3 静态路由和默认路由配置	5.4 RIP协议
	5.4.1 RIP概述	5.4.2 RIP路由表形成过程	5.4.3 路由自环问题及解决方法
	5.4.4 RIPv2的配置	5.4.5 RIPv2验证的配置	5.5 OSPF协议
	5.5.1 OSPF概述	5.5.2 OSPF的基础概念	5.5.3 OSPF报文结构
	5.5.4 OSPF网络类型	5.5.5 点对点PTP类型单区域OSPF配置	5.5.6 广播多路访问BMA类型单区域OSPF配置
	5.5.7 非广播多路访问NBMA类型单区域OSPF配置	5.5.8 多区域OSPF配置	5.5.9 OSPF验证的配置
	5.6 EIGRP协议	5.6.1 EIGRP概述	5.6.2 EIGRP的配置
第6章 路由器实用配置	6.1 路由器DHCP相关配置	6.1.1 DHCP简介	6.1.2 路由器DHCP服务配置
	6.1.3 路由器DHCP中继配置	6.2 路由器访问控制列表配置	6.2.1 访问控制列表简介
		6.2.2 标准访问控制列表配置	6.2.3 扩展访问控制列表配置
	6.3 路由器独臂路由配置	6.4 路由器NAT配置	6.4.1 NAT的概念和工作原理
		6.4.2 NAT的配置	6.5 路由器HSRP配置
	6.5.1 HSRP简介	6.5.2 HSRP配置	6.6 ip default-network默认网络配置
	6.7 路由器路由重分发配置	6.7.1 路由重分发简介	6.7.2 路由重分发的配置
	6.8 OSPF的区域和配置	6.8.1 OSPF的区域类型和路由类型	6.8.2 OSPF的末梢区域和完全末梢区域配置
		6.8.3 OSPF虚连接的配置	第7章 三层交换实用配置
	7.1 三层交换简介	7.1.1 三层交换的概念和功能	7.1.2 三层交换的主要技术
	7.2 三层交换的接口类型和VLAN互访配置	7.3 三层交换DHCP的配置	7.4 三层交换路由配置
	7.4.1 三层交换静态路由配置	7.4.2 三层交换RIP动态路由配置	7.4.3 三层交换OSPF动态路由配置
	7.5 三层交换VRRP的配置	7.5.1 VRRP简介	7.5.2 三层交换VRRP配置
			7.6 三层交换ACL配

## &lt;&lt;交换与路由实用配置技术&gt;&gt;

置 7.7 三层交换QoS配置 7.7.1 QoS基础 7.7.2 QoS配置 实验手册 实验1: Windows环境常用网络命令的测试和分析 实验2: 使用Sniffer软件捕获IP数据包进行分析 实验3: 观察集线器共享信道广播式通信的过程 实验4: 观察网桥隔离物理网段 实验5: 交换机的配置模式和常用的配置命令 实验6: 交换机管理安全配置 实验7: 交换机配置文件、IOS的备份和IOS的升级 实验8: 单交换机VLAN配置和结果验证 实验9: 跨交换机VLAN配置和结果验证 实验10: CISCO VTP配置和结果验证 实验11: CISCO PVST+配置和结果验证 实验12: 链路聚合LACP配置和结果验证 实验13: 端口安全配置和结果验证 实验14: 端口镜像配置和结果验证 实验15: 堆叠配置和结果验证 实验16: 路由器的配置模式和常用的配置命令 实验17: CISCO CDP协议结果验证 实验18: 路由器接口HDLC协议封装配置 实验19: 路由器接口PPP协议封装和PAP、CHAP验证配置 实验20: 路由器接口Frame Relay协议封装配置 实验21: 路由器接口x.25协议封装配置 实验22: 静态路由和默认路由配置 实验23: RIPv2的配置 实验24: RIPv2验证的配置 实验25: PTP类型单区域OSPF配置 实验26: BMA类型单区域OSPF配置 实验27: NBMA类型单区域OSPF配置 实验28: 多区域OSPF配置 实验29: OSPF验证的配置 实验30: EIGRP的配置 实验31: 路由器DHCP服务配置 实验32: 路由器DHCP中继配置 实验33: 标准访问控制列表配置 实验34: 扩展访问控制列表配置 实验35: 路由器独臂路由配置 实验36: 路由器NAT配置 实验37: 路由器HSRP配置 实验38: ip default-network配置 实验39: RIP与OSPF的路由重分发 实验40: OSPF的末梢区域和完全末梢区域配置 实验41: OSPF虚连接配置 实验42: 三层交换VLAN互访配置 实验43: 三层交换DHCP服务配置 实验44: 三层交换静态路由配置 实验45: 三层交换RIP动态路由配置 实验46: 三层交换OSPF动态路由配置 实验47: 三层交换ACL配置 附录A Cisco Packet Tracer模拟器软件的使用 附录B GNS3模拟器软件的使用 参考文献

章节摘录

插图：4.局域网的类型 目前常见的局域网类型包括：以太网（Ethernet）、光纤分布式数据接口（FDDI）、异步传输模式（ATM）、令牌环网（Token Ring）等，它们在拓扑结构、传输介质、传输速率、数据格式等多方面都有许多不同。

其中应用最广泛的当属以太网，也是目前发展最迅速、也是最经济的局域网。

1.6.2 以太网基础1.以太网的发展1968年，夏威夷大学的Norman Abramson及其同事研制了一个名为ALOHA系统的无线网络，它使用共享的公共传输信道传送数据。

该系统的独特之处在于用入境（inbound）和出境（outbound）两路无线电信道进行数据传输。

其中，出境信道由于是1对多的关系，即一台主机对多台主机进行数据传输，不存在信道冲突的问题，而出境信道是多对1的关系，即多台主机使用同一信道与单台主机进行数据传输（多台主机共享同一信道）。

由于存在共享信道冲突的问题，Norman Abramson采用了信道冲突延时重发的解决方法，并于1970年发表了一篇文章详细阐述了计算ALOHA系统的理论容量的数学模型，这就是闻名于世的ALOHA模型。

1972年秋，DEC公司的网络专家Bob Metcalfe偶然发现了Norman Abramson关于ALOHA系统的研究成果。

经过深入研究，他认识到可以通过优化后把ALOHA系统的效率提高到近100%。

1972年年底，Bob Metcalfe和David Boggs根据ALOHA系统的原理，设计了一套网络，将不同的ALTO计算机连接起来。

在研制过程中，Metcalfe把这个网络命名为ALTO ALOHA网络。

## <<交换与路由实用配置技术>>

### 编辑推荐

《交换与路由实用配置技术》为面向"十二五"高职高专规划教材·计算机系列。

<<交换与路由实用配置技术>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>