

图书基本信息

书名：<<思科网络技术学院教程CCNP3多层交换>>

13位ISBN编号：9787115140470

10位ISBN编号：7115140472

出版时间：2006-1

出版时间：人民邮电出版社

作者：美国思科公司

页数：769

字数：1268000

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>

内容概要

本书的目标是教授你高级交换的各方面知识。

全书共分为10章和5个附录，分别介绍园区网络和设计模型、VLAN和VTP、生成树协议(STP)、VLAN间路由选择、多层交换、冗余、Cisco AVVID、服务质量、监控和安全、透明LAN服务。

书后附录中给出了复习题答案、吉比特以太网和10吉比特以太网标准和操作、使用Catalyst操作系统、关键术语表以及所有的动手实验。

本书是思科网络技术学院第七学期课程的官方指定教材，对于负责操作企业Cisco路由器的网络管理员是十分有用的。

此外，它对于任何有兴趣学习高级交换概念并通过组建Cisco多层交换网络考试(BCMSN 642-811)的人也十分有价值。

书籍目录

第1章 园区网和设计模型	11.1 园区网概述	11.1.1 传统园区网	11.1.2 传统园区网设计的一些问题
21.1.3 网络流量的传统80/20规则	41.1.4 网络流量的新20/80规则	51.1.5 园区网结构发展的主要需求	51.1.6 园区网结构的发展
61.2 不同交换技术的主要特点	71.2.1 概述	71.2.2 第2层交换	81.2.3 第3层交换
91.2.4 第4层交换	101.2.5 多层交换	101.2.6 服务质量(QoS)	121.2.7 多播
131.2.8 园区网的分层设计模型	141.3 组建区块方法	151.3.1 交换区块	161.3.2 扩展交换区块
171.3.3 建造核心区块	181.3.4 第2层和第3层主干扩展	201.3.5 组建区块方法的优点	221.3.6 小型园区网
231.3.7 中型园区网	241.3.8 大型园区网	241.4 交换机的基本配置	261.4.1 交换区块的线缆连接
271.4.2 连接到控制端口	271.4.3 连接到以太网端口	281.4.4 清除配置	281.4.5 设置口令
301.4.6 交换机命名	321.4.7 配置交换机远程访问	321.4.8 标识不同端口	341.4.9 定义交换机的端口速度和线路模式
351.5 重要的IOS功能	371.5.1 命令行回调	371.5.2 使用帮助功能	381.5.3 口令恢复
391.5.4 设置空闲超时	401.5.5 检查连接性	411.5.6 使用TFTP服务器备份和存储配置文件	411.5.7 HTTP访问交换机
421.6 小结	431.7 关键术语	441.8 复习题	45第2章 VLAN和VTP
492.1 VLAN基础	492.1.1 描述VLAN	502.1.2 部署VLAN的动机	512.1.3 VLAN和网络安全
512.1.4 VLAN和广播分发	532.1.5 VLAN和带宽利用	542.1.6 VLAN与路由器等待时间	552.1.7 部署VLAN的错误动机
552.2 VLAN安全	562.2.1 概述	562.2.2 理解交换机ACL	572.2.3 路由器ACL和VLAN映射
582.2.4 配置路由器ACL	592.2.5 配置VLAN映射	612.2.6 与路由器ACL一起使用VLAN映射	642.2.7 将路由器ACL和VLAN作用到VLAN
662.3 VLAN类型	672.3.1 VLAN边界	682.3.2 端到端VLAN	682.3.3 本地VLAN
692.3.4 建立VLAN成员身份	702.3.5 基于端口的VLAN成员身份	712.3.6 动态VLAN	722.4 配置VLAN和VMPs
732.4.1 配置静态VLAN	732.4.2 检验VLAN配置	742.4.3 删除VLAN	752.4.4 VMPs操作
762.4.5 VMPs配置指南	772.4.6 接入链路和中继链路	802.5 VLAN中继和动态中继协议	812.5.1 中继概述
822.5.2 配置VLAN中继	822.5.3 从中继中删除VLAN	832.5.4 动态中继协议基础	842.5.5 DTP中继和接入模式
852.5.6 DTP组合	862.5.7 检验DTP	882.6 VLAN标识	902.6.1 VLAN帧标识
902.6.2 交换机间连接(ISL)	902.6.3 IEEE 802.1Q协议	922.6.4 IEEE 802.10协议	922.6.5 LAN仿真(LANE)
932.7 VLAN中继协议(VTP)	942.7.1 VTP优点	942.7.2 VTP操作	952.7.3 VTP模式
962.7.4 在VTP域中添加交换机	972.7.5 VTP通告	982.8 VTP配置和VTP修剪	1012.8.1 基本配置步骤
1012.8.2 配置VTP版本	1022.8.3 配置VTP域	1022.8.4 配置VTP模式	1032.8.5 验证VTP配置
1032.8.6 交换机的默认操作	1042.8.7 配置VTP修剪	1052.8.8 验证VTP修剪	1062.9 小结
1072.10 关键术语	1072.11 复习题	108第3章 生成树协议(STP)	1113.1 STP操作
1113.1.1 STP的概念	1113.1.2 广播环路	1123.1.3 桥接表损坏	1133.1.4 网桥优先级
1143.1.5 路径开销	1153.1.6 端口ID	1163.2 STP过程	1163.2.1 STP判决和BPDU交换
1163.2.2 STP收敛的三个步骤	1173.2.3 选举根交换机	1183.2.4 选举根端口	1193.2.5 选举指定端口
1203.2.6 STP状态	1213.2.7 STP定时器	1243.2.8 BPDU的格式	1253.2.9 拓扑变化和STP
1273.3 STP增强	1283.3.1 STP更新中的延迟	1283.3.2 PortFast	1283.3.3 UplinkFast
1293.3.4 BackboneFast	1313.4 802.1w快速STP	1333.4.1 RSTP状态	1333.4.2 RSTP端口角色
1343.4.3 RSTP定时器	1363.4.4 RSTP BPDU格式	1393.5 生成树的发展	1403.5.1 PVST(每VLAN生成树)、PVST+和单生成树模式
1403.5.2 增强PVST+	1423.5.3 MST(802.1s)	1433.5.4 负载分担	1443.5.5 使用BPDU保护进行交换端口调整
1453.5.6 使用根保护进行交换端口调整	1473.6 STP配置	1483.6.1 默认STP配置	1483.6.2 启用和禁用STP
1493.6.3 修改根交换机	1493.6.4 为VLAN和端口设置优先级	1513.6.5 设置端口开销	1523.6.6 配置VLAN的交换机优先级
1533.6.7 修改默认定时器	1533.7 调整、检验和故障排除STP	1543.7.1 配置PortFast	1543.7.2 配置UplinkFast
1553.7.3 配置BackboneFast	1563.7.4 配置BPDU保护	1563.7.5 配置根保护	1573.7.6 配置负载分担
1583.7.7 验证STP、RSTP和MSTP配置	1603.8 RSTP和MSTP配置	1613.8.1 默认RSTP和MSTP配置	1613.8.2 RSTP和MSTP配置指南
1623.8.3 启用RSTP和MSTP	1623.8.4 配置MST根交换机	1643.8.5 配置MST交换机优先级	

1653.8.6 配置MST路径开销 1653.8.7 配置MST端口优先级 1663.8.8 配置MSTP定时器
 1673.8.9 配置最大跳数限制 1683.9 以太信道(EtherChannel) 1683.9.1 以太信道概述 1693.9.2
 帧分发 1703.9.3 以太信道方式 1713.9.4 端口聚合协议(PAgP) 1723.9.5 链路聚合控制协
 议(LACP) 1733.9.6 为以太信道组调整端口开销 1733.9.7 以太信道配置指南 1743.9.8 配置快速
 以太信道 1763.10 小结 1773.11 关键术语 1783.12 复习题 180第4章 VLAN间路由选择
 1834.1 VLAN间路由选择的方法 1834.1.1 VLAN间路由选择的关键特性 1834.1.2 比较第2层和
 第3层在核心的操作 1854.1.3 VLAN间路由选择的性能和扩展性问题 1864.1.4 不同类型VLAN的角
 色 1874.1.5 路由交换处理器 1904.1.6 单臂路由器 1914.1.7 何时使用单臂路由器 1924.1.8
 Cisco第3层特性卡 1924.2 配置VLAN间路由选择 1934.2.1 在一个交换网络中配置VLAN间路由
 选择 1934.2.2 通过交换机虚拟接口配置VLAN间路由选择 1934.2.3 通过路由端口配置VLAN间路
 由选择 1944.2.4 在外置路由器和内置路由处理器之间配置路由选择 1944.2.5 为路由器配置本
 地VLAN 1954.2.6 配置单臂路由器 1974.2.7 检验VLAN间路由选择配置 1994.2.8 VLAN间路由
 选择的故障排除 2024.3 小结 2034.4 关键术语 2034.5 复习题 204第5章 多层交换 2075.1
 多层交换 2075.1.1 MLS硬件和软件需求 2085.1.2 MLS构成 2095.1.3 MLS流 2095.1.4 MLS操
 作 2125.2 Cisco快速转发(CEF) 2145.2.1 比较MLS和CEF 2145.2.2 CEF操作 2175.2.3 CEF转发
 信息库 2185.2.4 CEF邻近表 2195.2.5 用于第2层和第3层转发决定的分组流 2195.2.6 基于CEF转
 发的其他优点 2215.3 MLS和CEF的配置任务 2225.3.1 MLS-RP配置 2225.3.2 MLS-SE配置
 2235.3.3 配置MLS可选参数 2245.3.4 MLS配置实例 2255.3.5 MLS检验 2305.3.6 CEF配置和
 检验 2335.4 小结 2365.5 关键术语 2365.6 复习题 238第6章 冗余 2416.1 在多层交换网络
 中操作模块冗余 2426.1.1 在Catalyst交换机上执行冗余监控引擎 2426.1.2 在Catalyst交换机中执行
 冗余监控器上联模块 2436.1.3 在Catalyst交换机中执行冗余分布式转发 2446.1.4 执行冗余电源
 2456.2 在一个交换式网络中执行路由器冗余 2466.2.1 路由器冗余操作 2466.2.2 ICMP路由器
 发现协议(IRDP) 2486.2.3 热备份路由器协议(HSRP) 2486.2.4 虚拟路由器冗余协议(VRRP)
 2506.2.5 网关负载均衡协议(GLBP) 2516.2.6 单一路由器模式(SRM)冗余 2546.2.7 服务器负载
 均衡(SLB) 2556.3 HSRP操作 2566.3.1 虚拟路由器MAC地址 2586.3.2 HSRP消息 2596.3.3
 HSRP状态 2606.4 HSRP配置 2606.4.1 HSRP如何处理冗余问题 2616.4.2 HSRP备份优先级
 2626.4.3 HSRP备份抢占 2636.4.4 HSRP Hello定时器 2636.4.5 HSRP接口跟踪 2646.4.6 检
 验HSRP的配置 2656.4.7 中继链路上的HSRP 2656.4.8 故障排除HSRP 2666.5 小结 2676.6 关
 键术语 2676.7 复习题 268第7章 Cisco AVVID 2717.1 Cisco AVVID介绍 2717.1.1 研究Cisco
 AVVID框架 2727.1.2 Cisco AVVID网络基础结构 2747.1.3 Cisco AVVID智能网络服务 2757.1.4
 高可用性 2767.1.5 Cisco AVVID网络解决方案 2777.1.6 Cisco AVVID实现实例 2817.1.7 传统迁
 移 2837.2 研究多层交换网络中的多播 2847.2.1 多播概述 2847.2.2 多播地址 2867.2.3 第3层
 多播地址 2877.2.4 第2层多播地址 2887.2.5 IGMP 2897.2.6 IGMP版本1 2907.2.7 IGMP版本2
 2917.2.8 IGMP版本1和版本2互操作 2927.2.9 IGMP版本3 2937.2.10 IGMP snooping 2947.2.11
 CGMP操作 2967.3 路由选择多播流量 2977.3.1 发布树(distribution tree) 2987.3.2 管理多播分
 组的发送 3007.3.3 反向路径转发(RPF) 3017.3.4 多播路由选择协议 3027.3.5 密集模式路由选择
 协议 3037.3.6 距离矢量多播路由选择协议 3037.3.7 协议无关多播密集模式 3047.3.8 多播开放
 最短路径优先 3047.3.9 稀疏模式路由选择协议 3057.3.10 基于核心的树 3067.3.11 PIM-SM
 3067.3.12 配置IP多播路由选择 3077.3.13 检验PIM配置 3087.3.14 配置Auto-RP(可选)
 3097.3.15 可选的IP多播路由选择任务 3107.4 Cisco IP电话 3137.4.1 Cisco IP电话解决方案介绍
 3137.4.2 Cisco IP电话设计 3167.4.3 单站点模式 3177.4.4 独立呼叫处理器的多站点 3177.4.5
 分布式呼叫处理器的多站点 3187.4.6 集中式呼叫处理器的多IP WAN 3197.5 语音质量问题
 3217.5.1 常见的语音问题 3217.5.2 实现语音的QoS 3227.5.3 QoS 3237.5.4 信任边界
 3237.5.5 流量分类 3247.5.6 第2层上的流量分类 3257.5.7 第3层上的流量分类 3267.5.8 QoS
 实现的建议总结 3277.6 语音的网络设计问题 3277.6.1 IP电话的物理连通性 3277.6.2 电源/保护
 方法 3287.6.3 IP电话电源 3287.6.4 基础结构的考虑 3297.6.5 高可用性 3297.6.6 IP编址和管
 理 3297.6.7 用辅助VLAN实现IP电话 3317.6.8 语音VLAN配置 3317.6.9 用辅助VLAN连接网络

3327.7 小结 3327.8 关键术语 3337.9 复习题 336第8章 服务质量 3398.1 服务质量需求
 3398.1.1 服务质量定义 3398.1.2 丢失 3408.1.3 延迟或等待时间 3408.1.4 延迟变化或抖动
 3418.1.5 网络的可用性 3418.1.6 供应 3428.1.7 数据的服务质量需求 3428.1.8 语音的服务质量需求
 3428.1.9 视频的服务质量需求 3438.2 服务质量机制 3448.2.1 尽力服务 3448.2.2 集成服务模型
 3448.2.3 差分服务模型 3458.2.4 流量标记 3468.2.5 模块化QoS命令行界面(MQC)
 3478.2.6 使用class-map命令定义流量类别 3488.2.7 使用策略映射定义QoS策略 3498.2.8 使用服务策略将策略应用到一个接口上
 3508.3 在接入层上分类 3518.3.1 信任CoS 3518.3.2 使用IOS配置CoS信任 3528.3.3 基于每个端口分配CoS
 3528.3.4 重写CoS 3528.3.5 使用一个MAC ACL分配一个DSCP值 3538.3.6 使用一个MAC ACL配置DSCP
 3548.3.7 使用一个IP ACL定义DSCP或优先权 3568.4 监管和标记 3578.4.1 独立监管器 3588.4.2 聚合监管器 3598.4.3 令牌桶 3598.4.4
 使用承诺接入速率(CAR)进行分类和监管 3608.4.5 配置监管的DSCP映射 3608.4.6 使用CAR配置分类
 3618.4.7 使用CAR配置监管 3628.5 调度 3638.5.1 FIFO排队 3638.5.2 加权公平排队(WFQ)
 3638.5.3 WFQ和IP优先权 3648.5.4 基于类别的加权公平排队(CBWFQ) 3658.5.5 配置CBWFQ
 3668.5.6 CBWFQ带宽分配 3678.6 拥塞避免 3678.6.1 加权随机早期检测(WRED) 3688.6.2
 在一个物理接口上配置WRED 3698.6.3 检验WRED配置 3698.6.4 配置WRED和CBWFQ
 3708.6.5 低延迟排队(LLQ) 3708.6.6 配置LLQ 3718.7 流量整形 3728.7.1 通用流量整形(GTS)
 3728.7.2 为一个接口配置GTS 3738.7.3 帧中继网络的GTS 3748.7.4 为帧中继网络配置GTS
 3748.7.5 检验GTS配置 3758.8 使用低速链路的QoS 3758.8.1 链路效率机制 3768.8.2 链路分段和交错(LFI)
 3768.8.3 链路分段和交错(LFI):多链路PPP 3778.8.4 压缩实时传输协议(CRTP) 3788.8.5 配置CRTP
 3798.9 小结 3808.10 关键术语 3808.11 复习题 381第9章 监控和安全 3859.1 用SPAN和VSPAN监控交换式网络的性能 3859.1.1 基于一个端口的SPAN监控
 3869.1.2 SPAN与其他特性的相互影响 3879.1.3 SPAN配置限制 3889.1.4 配置SPAN会话 3889.1.5
 VSPAN——使用VLAN作为被监控源的SPAN 3909.2 RSPAN 3929.2.1 RSPAN反射端口 3939.2.2
 RSPAN与其他特性的相互影响 3949.2.3 RSPAN和RSPAN VLAN 3949.2.4 配置RSPAN 3959.2.5
 配置RSPAN过滤特定VLAN流量的中继 3979.3 网络分析模块和交换矩阵模块 3989.3.1 网络分析模块
 3999.3.2 使用NAM 4009.3.3 配备NAM的好处 4019.3.4 NAM故障排除 4029.3.5 增加Catalyst 6500系列交换机的交换矩阵
 4029.3.6 配置交换矩阵模块 4039.3.7 监控交换矩阵模块 4049.4 基本安全 4069.4.1 访问控制策略
 4069.4.2 基本的安全措施 4079.4.3 物理安全 4089.4.4 连接到交换机上 4089.4.5 带外管理
 4099.4.6 带内管理 4109.4.7 基本的口令保护 4119.5 保护远程管理 4139.5.1 远程管理的安全选项
 4139.5.2 高级用户名选项 4139.5.3 使用安全Shell的加密通信 4159.5.4 密钥对 4169.5.5 使用VLAN限制远程管理
 4179.5.6 保护Web管理界面 4189.5.7 使用访问列表限制远程管理 4199.5.8 额外的远程管理会话选项
 4209.5.9 配置、检验和故障排除SSH服务器 4219.6 保护用户的访问 4229.6.1 使用端口安全、受保护端口和专用VLAN
 4239.6.2 使用访问列表 4249.6.3 路由器ACL 4269.6.4 端口ACL 4269.6.5 VLAN ACL和VLAN映射
 4279.6.6 配置和检验端口安全 4289.6.7 配置和检验受保护端口 4309.6.8 配置和检验访问列表
 4309.7 验证、授权和统计(AAA) 4329.7.1 TACACS+ 4349.7.2 RADIUS 4349.7.3 Cisco安全访问控制服务器(ACS)
 4359.7.4 配置AAA 4369.7.5 配置TACACS+和RADIUS客户 4379.7.6 配置AAA验证 4389.7.7 配置AAA授权
 4419.7.8 配置AAA统计 4449.8 IEEE 802.1x基于端口的验证 4479.8.1 验证开始和消息交换
 4479.8.2 授权和非授权状态中的端口 4489.8.3 支持的拓扑 4499.8.4 802.1x配置指导 4509.8.5 配置802.1x基于端口的验证
 4509.9 小结 4529.10 关键术语 4529.11 复习题 453第10章 透明LAN服务 45710.1 透明LAN服务(TLS)的以太网解决方案
 45710.1.1 相同的网络,新的服务 45710.1.2 VLAN隧道 45910.1.3 城域网的LAN传输 45910.1.4 服务间的POP连通性
 46010.1.5 城域分段 46010.2 介绍透明LAN服务体系结构 46110.2.1 城域以太网服务 46210.2.2 IP+光纤
 46210.2.3 点到点专用 46310.2.4 点到多点共享 46410.2.5 TLS中的QoS任务 46410.3 研究光纤传输 46510.3.1 定义SONET和SDH
 46510.3.2 SONET/SDH应用 46810.3.3 在一个城域网络内执行SONET/SDH 46810.3.4 定义动态分组传输(DPT)
 46910.3.5 定义CWDM和DWDM 46910.3.6 在一个MAN上执行DWDM 47010.3.7

10吉比特以太网标准 47110.4 小结 47310.5 关键术语 47310.6 复习题 473附录A 复习题答案 475附录B 吉比特以太网和10吉比特以太网的标准和操作 477B.1 吉比特以太网标准 477B.1.1 吉比特以太网标准的发展历史 478B.1.2 IEEE 802.3ab 478B.1.3 IEEE 802.3z 479B.2 10吉比特以太网 479附录C 使用Catalyst操作系统 482C.1 准备访问交换机 483C.1.1 控制台访问 483C.1.2 终端仿真 483C.2 交换机配置基础 484C.2.1 进入交换机并改变模式 484C.2.2 命令行处理和编辑 485C.2.3 历史命令 486C.2.4 帮助特性 487C.2.5 删除和保存配置 489C.2.6 口令 490C.2.7 口令恢复 491C.2.8 设置系统名、联系人和位置 492C.2.9 远程访问 492C.2.10 加载镜像到Flash 495C.2.11 端口描述 498C.2.12 端口速率和双工 499附录D 关键术语 501附录E 实验 514实验1.6.1 : Catalyst 2950T和3550系列的基本配置 514实验1.6.2 : Catalyst 2950T和3550配置和IOS文件 523实验1.6.3 : Catalyst 2950T和3550系列口令恢复 532实验1.6.4 : 介绍Fluke网络分析仪 535实验1.6.5 : 介绍Fluke协议专家 545工具条和功能键 556实验2.9.1 : Catalyst 2950T和3550系列交换机的静态VLAN 560实验2.9.2 : Catalyst 2950T和3550系列交换机的VTP域和VLAN中继 570实验2.9.3 : Catalyst 2950T和3550系列交换机的VTP修剪 587实验2.9.4 : Catalyst 2950T和3550系列交换机的VLAN间安全 594实验3.10.1 : 生成树协议(STP)默认行为 599实验3.10.2 : 使用网络分析仪观察STP行为 603实验3.10.3 高级PVST+配置 612实验3.10.4 : 配置MST 621实验3.10.5 : 配置快速以太信道 632实验3.10.6 : 每VLAN生成树负载均衡 638实验3.10.7 : 用端口级的调试来控制STP行为 645实验4.3.1 : 使用外置路由器实现VLAN间路由选择 654实验4.3.2 : 使用内置路由处理器实现VLAN间路由选择 658实验4.3.3 : 在外置路由器和内置路由处理器之间的路由选择 667实验5.4.1 : 监控Cisco快速转发 676实验6.5.1 : 热备份路由器协议 686实验6.5.2 : 多组热备份路由器协议 693实验8.9.1 : 在接入层使用服务类别进行流量分类 697实验8.9.2 : 模块化QoS命令行界面介绍 700实验8.9.3 : 使用CAR进行QoS分类和监管 703实验8.9.4 : 加权公平排队 707实验8.9.5 : 在一个物理接口上配置WRED 711实验8.9.6 : 配置WRED和CBWFQ 713实验8.9.7 : 配置低延迟排队(LLQ) 716实验8.9.8 : 配置通用流量整形(GTS) 719实验8.9.9 : QoS手工配置帧中继流量整形 721实验8.9.10 : QoS动态配置帧中继流量整形 724实验8.9.11 : 配置链路分段和交错 726实验8.9.12 : QoS压缩实时传输协议 732实验9.9.1 : 创建一个交换式端口分析器(SPAN)会话 734实验9.9.2 : 创建一个VSPAN会话 736实验9.9.3 : 创建一个RSPAN会话 740实验9.9.4 : 设置加密的口令 744实验9.9.5 : 使用本地用户名和口令 747实验9.9.6 : 使用高级用户名选项 751实验9.9.7 : 在一台单一交换机上配置管理VLAN 755实验9.9.8 : 用访问列表限制虚拟终端会话 760实验9.9.9 : 用访问列表限制Web界面会话 762实验9.9.10 : 配置受保护端口 764实验9.9.11 : 配置VLAN映射 766

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>