

<<网络互联技术与实践>>

图书基本信息

书名：<<网络互联技术与实践>>

13位ISBN编号：9787121167409

10位ISBN编号：7121167409

出版时间：2012-5

出版时间：电子工业出版社

作者：刘京中 等主

页数：299

字数：499000

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>

## 前言

《我国国民经济和社会发展规划纲要》明确提出“加快建设宽带、融合、安全、泛在的下一代国家信息基础设施，推动信息化和工业化深度融合，推进经济社会各领域信息化”。在国家“以信息化带动工业化、以工业化促进信息化”的战略方针指导下，信息化建设工作已经涉及各行各业，大量的传统企业都在不断加快信息化建设的进程。军工行业和地方各企事业单位信息化、城市公共事业领域和基层社区信息化等的建设正在逐步深化，信息技术在社会经济建设中的作用将更加突出。

在这种大的背景下，信息产业的迅猛发展造成了上百万的网络规划、设计、建设、实施及维护的网络工程师需求空缺，巨大的人才缺口不仅使得IT业“全线告急”，更使得IT企业求贤若渴。最新的一项调查显示，企业对高技能水平的网络工程师、网站管理工程师、网络设备工程师及网络安全系统工程师的需求量，平均每年的增长高达71.2%。

各企事业单位在组建自己内部网络的过程中，对网络技能型人才的要求包括掌握中小型网络中网络互连设备（即交换机和路由器）的配置与管理能力。

本书包含上、下两篇，16个任务。

本书既可以作为高职院校网络技术专业、通信技术、计算机应用技术等专业理论与实践一体化教材使用，也可以作为社会培训教材，还可以作为网络技术实训指导书使用。

上篇组建中小型交换式局域网：包括交换机的基本配置和端口配置、在交换机上构建安全隔离的部门间网络、构建基于VLAN中继协议隔离的局域网、交换机之间的链路聚合、交换机之间的冗余链路，以及使用三层交换机实现VLAN间路由。

下篇构建多区域互联网络：包括路由器的IP协议配置、实现静态路由选择、动态路由协议RIP的配置、动态路由协议OSPF的配置、广域网PPP协议封装、广域网帧中继连接构建基于静态路由的多层网络、使用访问控制列表管理数据流，以及私有局域网接入互联网。

本书特色如下：在组织方式上，按照学习领域的课程改革思路进行本书的组织编写，以“项目导向、任务驱动”，按照任务的实际实施过程来完成。

全书共划分为16个工作任务，每个任务为一章。

在每个教学项目中，先提出工作任务，然后提供完成工作任务所应掌握的相关知识和操作技能，在学习知识的前提下进行方案分析，从而实施、完成任务并进行测试。

在目标上，以适应高职高专教学改革的需要为目标，充分体现高职特色，有所创新和突破，全书的16个工作任务均来自企业工程实践。

在内容选取上，坚持集先进性、科学性和实用性为一体，尽可能选取最新、最实用的技术，与当前企业实际需要的网络技术接轨。

在教材内容深浅程度上，把握理论够用、侧重实践、由浅入深的原则，以使学生分层、分步骤地掌握所学的知识。

建议教学课时数为72课时，其中讲授36课时，实践36课时。

Cisco公司是网络领域的巨人，Internet上相当多的网络核心设备都是该公司的，因此本书中的任务配置均以当前最流行的设备——Cisco2800路由器、Catalyst2950、3560交换机为平台。

在实际使用过程中，根据每个学校的设备不同，可能有所差别。

本书由邢台职业技术学院刘京中、邵慧莹组织编写及统稿，陈晔桦、张静、邢密芬任副主编。

其中第4、5章由刘京中编写，第14、16章由褚建立组织编写，第7、8章由邵慧莹编写，第3、9、10章由陈晔桦编写，第12章由张静编写，第11章由邢密芬编写，第13章由董会国编写，第1章由高欢编写，第2章由佟欢编写，第15章由游凯何编写，河北省标准化研究院的李拥军编写了第6章。

褚建立教授对全书进行了审定。

本书在编写过程中得到了思科（系统）中国网络技术有限公司的大力支持，在此表示深深的谢意。

由于时间仓促，加上作者水平有限，书中难免有不妥和错误之处，恳请广大读者指正。

作者 2012年3月



## <<网络互联技术与实践>>

### 内容概要

《网络互联技术与实践》包含组建中小型交换式局域网、构建多区域互联网络的上、下两篇，16个实践项目，内容涵盖交换机和路由器的基本配置与管理、构建安全隔离的部门间网络、构建基于VLAN中继协议隔离的局域网、交换机间的冗余链路、三层交换机的路由配置、路由器静 / 动态路由配置、广域网协议的封装与验证、构建基于静态路由的多层网络、使用访问控制列表管理数据流、使用NAT技术将私有网络接入互联网等任务。通过各任务的实施，完成网络互联技术的技能训练，并且基于网络安全的重要性，在书中穿插了网络安全的技能训练。

书籍目录

上篇 组建中小型交换式局域网

第1章 交换机的基本配置

1.1 任务描述

1.2 相关知识

1.2.1 交换机的组成

1.2.2 交换机的访问方法

1.2.3 配置文件

1.2.4 Cisco IOS CLI的功能

1.2.5 IOS检查命令

1.2.6 交换机的IOS启动

1.2.7 交换机的基本配置

1.2.8 管理配置文件

1.3 方案设计

1.4 任务实施：交换机的基本配置

1.4.1 实训任务

1.4.2 设备清单

1.4.3 实施过程

习题

第2章 交换机的端口配置

2.1 任务描述

2.2 相关知识

2.2.1 交换机接口类型

2.2.2 选择要配置的交换机端口

2.2.3 交换机端口的基本配置

2.2.4 排除端口连接故障

2.2.5 配置交换机远程管理IP地址

2.3 方案设计

2.4 任务实施

2.4.1 实训任务

2.4.2 设备清单

2.4.3 实施过程

习题

第3章 在交换机上构建安全隔离的部门间网络

3.1 任务描述

3.2 相关知识

3.2.1 VLAN简介

3.2.2 静态VLAN配置

3.2.3 部署VLAN

3.2.4 VLAN中继

3.2.5 标识VLAN帧

3.2.6 VLAN数据帧的传输

3.2.7 配置VLAN中继

3.3 方案设计

3.4 任务实施

3.4.1 实训任务

## <<网络互联技术与实践>>

3.4.2 设备清单

3.4.3 实施过程

3.5 扩展知识

3.5.1 以太网组网技术

3.5.2 交换机之间的连接

习题

第4章 构建基于VLAN中继协议隔离的局域网

4.1 任务描述

4.2 相关知识

4.2.1 VLAN中继协议 ( VTP )

4.2.2 VTP配置

4.2.3 VTP配置故障排除

4.3 方案设计

4.4 任务实施

4.4.1 实训任务

4.4.2 设备清单

4.4.3 实施过程

习题

第5章 交换机之间的链路聚合

5.1 任务描述

5.2 相关知识

5.2.1 以太信道 ( EtherChannel ) 概念

5.2.2 以太信道的帧分配和负载均衡

5.2.3 以太信道协商协议

5.2.4 以太信道配置

5.2.5 以太信道故障排除

5.3 方案分析

5.4 任务实施

5.4.1 实训任务

5.4.2 设备清单

5.4.3 实施过程

习题

第6章 交换机之间的冗余链路

6.1 任务描述

6.2 相关知识

6.2.1 生成树协议产生的原因

6.2.2 生成树算法概念

6.2.3 STP的BPDU

6.2.4 STP过程

6.2.5 根网桥的位置

6.2.6 生成树协议配置

6.2.7 快速STP

6.2.8 增强型每VLAN生成树协议 ( PVST+ )

6.2.9 配置PVST+

6.3 方案设计

6.4 任务实施

6.4.1 实训任务

## <<网络互联技术与实践>>

6.4.2 设备清单

6.4.3 实施过程

习题

### 第7章 使用三层交换机实现VLAN间路由

7.1 用户需求

7.2 相关知识

7.2.1 VLAN路由简介

7.2.2 使用三层交换机进行VLAN间路由

7.2.3 交换机端口的高级配置

7.2.4 交换机接入安全

7.3 方案设计

7.4 任务实施

7.4.1 实训任务

7.4.2 设备清单

7.4.3 实施过程

习题

下篇 构建多区域互连网络

### 第8章 路由器的IP协议配置

8.1 任务描述

8.2 相关知识

8.2.1 路由器端口和接口

8.2.2 路由器接口编号方式

8.2.3 路由器的连接

8.2.4 路由器接口IP协议配置原则

8.2.5 配置以太网接口

8.2.6 配置广域网接口

8.3 方案设计

8.4 任务实施

8.4.1 实训任务

8.4.2 设备清单

8.4.3 实施过程

习题

### 第9章 实现静态路由选择

9.1 任务描述

9.2 相关知识

9.2.1 路由器和网络层

9.2.2 构建路由表

9.2.3 静态路由

9.2.4 汇总静态路由

9.2.5 默认路由

9.3 方案设计

9.4 任务实施

9.4.1 实训任务

9.4.2 设备清单

9.4.3 实施过程

9.5 拓展训练：浮动静态路由配置

习题

## <<网络互联技术与实践>>

### 第10章 动态路由协议RIP的配置

#### 10.1 任务描述

#### 10.2 相关知识

##### 10.2.1 动态路由协议的工作原理

##### 10.2.2 动态路由协议基础

##### 10.2.3 有类路由和无类路由

##### 10.2.4 距离矢量路由协议

##### 10.2.5 路由选择信息协议

#### 10.3 方案设计

#### 10.4 任务实施

##### 10.4.1 实训任务

##### 10.4.2 设备清单

##### 10.4.3 实施过程

#### 10.5 拓展训练

##### 10.5.1 拓展训练1：配置单播更新（Unicast Update）

##### 10.5.2 拓展训练2：RIPv2路由配置

##### 10.5.3 拓展训练3：RIPv1和RIPv2混合配置

##### 习题

### 第11章 动态路由协议OSPF的配置

#### 11.1 任务描述

#### 11.2 相关知识

##### 11.2.1 链路状态路由选择协议

##### 11.2.2 OSPF路由协议概述

##### 11.2.3 OSPF协议配置

#### 11.3 方案设计

#### 11.4 任务实施

##### 11.4.1 实训任务

##### 11.4.2 设备清单

##### 11.4.3 实施过程

##### 习题

### 第12章 广域网PPP协议封装

#### 12.1 任务描述

#### 12.2 相关知识

##### 12.2.1 广域网简介

##### 12.2.2 点到点连接（PPP）

#### 12.3 方案设计

#### 12.4 任务实施

##### 12.4.1 实训任务

##### 12.4.2 设备清单

##### 12.4.3 实施过程

##### 习题

### 第13章 广域网帧中继连接

#### 13.1 任务描述

#### 13.2 相关知识

##### 13.2.1 帧中继简介

##### 13.2.2 虚电路和DLCI

##### 13.2.3 帧中继中的帧

## <<网络互联技术与实践>>

13.2.4 帧中继地址映射

13.2.5 帧中继配置

13.2.6 帧中继子接口

13.3 方案设计

13.4 任务实施

13.4.1 实训任务

13.4.2 设备清单

13.4.3 实施过程

习题

第14章 构建基于静态路由的多层网络

14.1 用户需求

14.2 相关知识

14.2.1 配置静态路由

14.2.2 配置三层EtherChannel接口

14.3 方案设计

14.4 任务实施

14.4.1 实训任务

14.4.2 设备清单

14.4.3 实施过程

14.5 扩展知识

14.5.1 中小型园区网层次化设计

14.5.2 分布层使用二层交换机

习题

第15章 使用访问控制列表管理数据流

15.1 任务描述

15.2 相关知识

15.2.1 ACL概述

15.2.2 通配符掩码位

15.2.3 ACL的配置

15.3 方案设计

15.4 任务实施

15.4.1 实训任务

15.4.2 设备清单

15.4.3 实施过程

15.5 扩展知识：命名ACL

15.5.1 命名IP ACL的特性

15.5.2 命名标准ACL配置

15.6 拓展训练

15.6.1 应用ACL控制远程登录路由设备

15.6.2 应用ACL实现单方向访问

习题

第16章 私有局域网接入互联网

16.1 用户需求

16.2 相关知识

16.2.1 NAT技术的产生原理

16.2.2 NAT技术的术语

16.2.3 NAT类型

<<网络互联技术与实践>>

16.2.4 NAT配置

16.2.5 查看和删除NAT配置

16.3 方案设计

16.4 任务实施

16.4.1 实训任务

16.4.2 设备清单

.....

## 章节摘录

版权页：插图：第1章 交换机的基本配置 1.1 任务描述 随着各高校的信息化建设，校园网的规模也越来越大，为了对校园网进行有效的管理和维护，保证网络的连通性，采用了大量交换机；同时，为了接入互联网采用了路由器。

如何对这些交换机和路由器等网络设备进行管理，是需要我们研究的课题。

1.2 相关知识 1.2.1 交换机的组成 与个人计算机类似，交换机也是由硬件和软件系统构成的综合体，只不过它没有键盘、鼠标和显示器等外设。

1.交换机的硬件构成 尽管交换机的类型和型号多种多样，但每台交换机都具有相同的通用硬件组件。根据型号的不同，这些组件在交换机内部的位置有所差异。

与PC一样，交换机等也包含CPU、RAM、ROM、闪存、NVRAM等通用硬件。

(1) CPU。

CPU提供控制和管理交换的功能，控制和管理所有网络通信的运行，在交换机中，CPU的作用通常没有那么重要。

(2) RAM（随机存储内存）。

用来保存运行的Cisco IOS（Cisco Internetwork Operating System，Cisco网络操作系统）软件以及它所需要的工作内存。

包括运行的配置文件（running-config）、MAC表、快速交换（Fast Switching）缓存，以及数据包的排队缓冲，这些数据包等待被接口转发；RAM中的内容在断电或重启时会丢失。

(3) ROM（只读内存）。

ROM保存着交换机的引导（启动）代码，这是交换机运行的第一个软件，负责让交换机进入正常工作状态。

包括加电自检（Power-On Self-Test，POST）、启动程序（Bootstrap Program）和一个可选的缩小版本的IOS软件。

ROM通常存在于一个或多个芯片上，焊接在交换机的主机板上。

交换机中的ROM是不能擦除的，并且只能通过更换ROM芯片来升级，ROM中的内容不会因断电而丢失。

(4) FLASH（闪存）。

闪存是非易失性计算机存储器，可以以电子的方式存储和擦除。

闪存用做操作系统Cisco IOS的永久性存储器。

在大多数Cisco交换机型号中，IOS是永久性存储在闪存中的，在启动过程中才复制到RAM，然后再由CPU执行。

闪存由SIMM卡或PCMCIA卡担当，可以通过升级这些卡来增加闪存的容量。

如果交换机断电或重新启动，闪存中的内容不会丢失。

## <<网络互联技术与实践>>

### 编辑推荐

《网络互联技术与实践》既可作为高职院校网络技术专业理论与实践一体化教材使用，也可作为从事网络规划、设计、组建、运营、维护的技术人员和管理人员的参考书，还可作为社会培训、网络技术实训指导书或CCNA、CCNP的参考书。

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>