

图书在版编目 (CIP) 数据

思科网络技术学院教程. 第 1、2 学期: 第 2 版 / 美国思科网络技术学院著: 韩红, 黄海译. —北京: 人民邮电出版社, 2002.6

ISBN 7-115-10077-2

I. 思… II. ①美…②韩…③黄… III. 计算机网络—教材 IV. TP393

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 032798 号

Cisco Systems, Inc.: Cisco Networking Academy Program: First-Year Companion Guide, Second Edition

Authorized translation from English language edition published by Cisco Press.

Copyright © 2001 by Cisco Systems, Inc.

All rights reserved.

本书中文简体字版由美国 Cisco Press 出版公司授权人民邮电出版社出版。未经出版者书面许可, 对本书的任何部分不得以任何方式复制或抄袭。

版权所有, 侵权必究。

思科网络技术学院教程 (第一、二学期) (第二版)

-
- ◆ 著 [美] Cisco Systems 公司
译 韩 江 黄 海
责任编辑 刘 涛 陈 昇

 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
读者热线 010-67180876
北京汉魂图文设计有限公司制作
北京顺义振华印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销

 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 43.5
字数: 1 154 千字 2002 年 6 月第 1 版
印数: 1-6 000 册 2002 年 6 月北京第 1 次印刷

著作权合同登记 图字: 01-2001-2053 号

ISBN 7-115-10077-2/TP·2761

定价: 70.00 元 (附光盘)

本书如有印装质量问题, 请与本社联系 电话: (010)67129223

目 录

第 1 章 计算机基础	2
1.1 介绍	3
1.2 计算机的硬件组成	3
1.2.1 电子部件 (Electronic Components)	4
1.2.2 个人电脑 (PC) 的子系统	4
1.2.3 背板部件 (Backplane Components)	9
1.3 理想化计算机内的信息流动	11
1.4 网卡	11
1.5 个人电脑的组件和膝上型计算机的组件	13
1.6 计算机软件	14
1.6.1 Web 浏览器	14
1.6.2 插件 (Plug-Ins)	15
1.7 二进制数字系统	16
1.7.1 弄清所使用的基数	16
1.7.2 有关基数的习惯	17
1.7.3 使用指数	17
1.7.4 二进制数	18
1.7.5 把十进制数转换成二进制数	20
1.7.6 偶数和奇数	21
1.7.7 练习	21
1.8 网络	22
1.8.1 数据网络 (Data Networks)	23
1.8.2 数据网络解决方案	25
1.9 数字带宽	26
1.9.1 两个描述带宽的类比	26
1.9.2 不同介质带宽的差别	27
1.9.3 与数字带宽相关的数据吞吐量	28
1.9.4 有关数据传送的计算	29
1.9.5 带宽为什么重要	30
1.10 总结	30
1.11 复习题	31

第 2 章 OSI 模型	36
2.1 介绍	37
2.2 一个概括的通信模型	37
2.3 ISO 网络标准的发展	41
2.4 OSI 参考模型的目的	43
2.5 OSI 参考模型的 7 层	44
2.5.1 较高层	45
2.5.2 较低层	45
2.6 封装	46
2.6.1 解封装 (De-Encapsulation)	48
2.6.2 OSI 模型每一层数据的名称	49
2.7 TCP/IP 参考模型	51
2.7.1 TCP/IP 参考模型的各层	51
2.7.2 TCP/IP 协议图	52
2.8 OSI 模型和 TCP/IP 模型	53
2.9 总结	55
2.10 复习题	55
第 3 章 局域网	60
3.1 介绍	61
3.2 拓扑结构	61
3.2.1 拓扑结构中的局域网设备	63
3.2.2 网络接口卡 (NIC)	64
3.3 介质	65
3.4 中继器	68
3.5 集线器	69
3.6 网桥	73
3.7 交换机	75
3.8 路由器	76
3.9 网云	79
3.10 网段	79
3.11 网络设备的发展	80
3.11.1 网络设备的发展和 OSI 各层	81
3.11.2 通过局域网的数据流量的基础知识	82
3.12 总结	85
3.13 复习题	85

第 4 章 第 1 层：电学和信号	90
4.1 介绍.....	91
4.2 电学的基础知识.....	91
4.2.1 创建稳定状态的原子.....	92
4.2.2 静电.....	93
4.2.3 电气材料的类型.....	94
4.3 对电进行计量.....	95
4.3.1 电压.....	95
4.3.2 电流.....	95
4.3.3 电阻.....	95
4.3.4 交流电.....	96
4.3.5 直流电.....	96
4.3.6 阻抗.....	96
4.3.7 电压、电流和电阻的关系.....	96
4.3.8 接地.....	96
4.3.9 电压、电阻和电平的关系.....	97
4.3.10 用图表示交流电 (AC) 和直流电 (DC) 的电压.....	97
4.3.11 构建一系列的简单电流.....	98
4.3.12 电接地.....	99
4.3.13 万用表的安全操作和使用.....	100
4.3.14 使用万用表测量电阻.....	100
4.3.15 使用万用表测量电压.....	101
4.4 通信系统中的信号和噪声.....	102
4.4.1 模拟信号和数字信号的比较.....	102
4.4.2 使用模拟信号来构建数字信号.....	104
4.4.3 在物理介质上表示一个比特.....	105
4.5 信号和通信方面的问题.....	107
4.5.1 网络信号的传播.....	107
4.5.2 网络衰减.....	108
4.5.3 网络反射.....	108
4.5.4 噪声.....	109
4.5.5 屏蔽技术.....	112
4.5.6 消除技术.....	112
4.5.7 离散、不稳定信号和时延.....	113
4.5.8 冲突.....	114
4.5.9 以比特表示的信息.....	115
4.6 对网络信号进行编码.....	115

4.6.1	编码	116
4.6.2	晶体管-晶体管逻辑电路 (TTL) 编码	116
4.6.3	曼彻斯特编码	117
4.6.4	调制	117
4.7	总结	119
4.8	练习题	120
第 5 章	第 1 层: 介质、连接和冲突	124
5.1	介绍	125
5.2	局域网介质	125
5.2.1	屏蔽双绞线 (STP)	126
5.2.2	非屏蔽双绞线 (UTP) 电缆	127
5.2.3	同轴电缆	128
5.2.4	光缆	129
5.3	无线通信	130
5.4	线缆的规范和终接方式	132
5.4.1	TIA/EIA 标准	133
5.4.2	TIA/EIA-568-A	133
5.4.3	区别各连接	135
5.4.4	非屏蔽双绞线 (UTP) 的实施	136
5.5	制作和测试电缆	137
5.5.1	电缆测试仪	137
5.5.2	电缆图	138
5.6	直通电缆(Straight-Through Cable)	138
5.7	局域网技术	141
5.7.1	以太网和 IEEE802.3 局域网标准	142
5.7.2	局域网和物理层	142
5.7.3	电缆、插头和插座	144
5.7.4	接插电缆	144
5.7.5	收发器	144
5.7.6	中继器	145
5.7.7	多端口中继器	145
5.8	共享介质环境中的冲突和冲突域	146
5.8.1	冲突和冲突域	147
5.8.2	冲突域中的信号	147
5.8.3	中继器、集线器和冲突域	149
5.8.4	四中继电器原则	149
5.8.5	对冲突域进行分段	150

5.9 网络拓扑结构	150
5.9.1 线型总线式的网络拓扑结构	151
5.9.2 环型网络拓扑结构	151
5.9.3 双环网络拓扑结构	152
5.9.4 星型网络拓扑结构	152
5.9.5 扩展的星型网络拓扑结构	152
5.9.6 树型网络拓扑结构	153
5.9.7 不规则的网络拓扑结构	154
5.9.8 完备的(网格)网络拓扑结构	154
5.9.9 蜂窝式的网络拓扑结构	154
5.10 总结	155
5.11 复习题	155
第6章 第2层: 基本概念	160
6.1 介绍	161
6.2 局域网和数据链路层	161
6.2.1 局域网标准	162
6.2.2 介质访问控制子层	163
6.2.3 逻辑链路子层	164
6.2.4 作为 MAC 地址的十六进制数	164
6.3 十六进制数的基础知识	165
6.3.1 把十进制数转化为十六进制数	166
6.3.2 把十六进制数转换为十进制数	167
6.3.3 使用十六进制数和二进制数的方法	167
6.4 MAC 寻址	169
6.5 成帧	171
6.5.1 帧的格式	172
6.5.2 介质访问控制 (MAC) 的访问方法	174
6.6 总结	180
6.7 复习题	180
第7章 第2层: 技术	184
7.1 介绍	185
7.2 令牌环/802.5 基础	185
7.2.1 令牌环帧格式	185
7.2.2 访问控制字节	186
7.2.3 数据/命令帧	186
7.3 令牌传递	186

7.3.1	优先级系统	187
7.3.2	管理机制	187
7.3.3	令牌环信令	188
7.3.4	令牌环介质和物理拓扑结构	188
7.4	光纤分布数据接口 (FDDI) 基础	189
7.4.1	FDDI 的介质访问控制 (MAC)	190
7.4.2	FDDI 介质	191
7.5	以太网和 IEEE 802.3	193
7.5.1	以太网帧的格式	194
7.5.2	以太网的介质访问控制 (MAC)	195
7.5.3	以太网信号	196
7.5.4	以太网 10BASE-T 介质和拓扑结构	196
7.6	第 2 层的设备	200
7.6.1	网络接口卡	200
7.6.2	网桥	200
7.6.3	交换机	202
7.7	以太局域网的分段	204
7.7.1	使用网桥对冲突域进行分段	205
7.7.2	使用交换机对冲突域进行分段	205
7.7.3	使用路由器对冲突域进行分段	206
7.8	以太网 10BASE-T 排除故障基础	210
7.9	总结	210
7.10	复习题	211
第 8 章	设计与编制文档	216
8.1	介绍	217
8.2	基本的网络设计与文档编制	217
8.2.1	网络设计问题	218
8.2.2	通常的网络设计过程	219
8.2.3	网络设计文档	219
8.3	结构化布线: 配线间标准	220
8.3.1	配线间规格	220
8.3.2	环境标准	221
8.3.3	墙、地板、天花板	221
8.3.4	温度和湿度	222
8.3.5	照明设备和电源插座	222
8.3.6	房屋与安全	222
8.3.7	线缆接入与技术支持	222

8.4	规划结构化电缆：选择适用的配线间	223
8.4.1	水平布线系统结构	224
8.4.2	选择可能位置	225
8.4.3	决定配线间的数目	225
8.5	规划结构化电缆：选择实践	226
8.5.1	配线间 A	227
8.5.2	房间 B	227
8.5.3	房间 C	228
8.5.4	房间 D	229
8.5.5	房间 E	229
8.5.6	房间 F	230
8.5.7	房间 G	231
8.5.8	房间 H	231
8.5.9	房间 I	232
8.5.10	房间 J	233
8.6	规划结构化电缆：水平和主干电缆	233
8.6.1	MDF 在多层建筑物中的位置	234
8.6.2	多建筑物的园区	235
8.6.3	MDF 和 IDF 的连接	235
8.6.4	主干连接介质	235
8.6.5	主干连接的 TIA/EIA-568-A 需求	236
8.6.6	主干连接的最大距离	237
8.7	结构化布线：电流与接地	238
8.7.1	交流噪声	238
8.7.2	静电放电	239
8.7.3	接地电流和计算机设备	239
8.7.4	安全接地	239
8.8	结构化布线：布线与接地	240
8.8.1	不正确接地的问题	240
8.8.2	避免建筑物间潜在的危险电流	240
8.8.3	使用光纤避免电击	240
8.8.4	在不同建筑物间使用非屏蔽电缆	241
8.9	星型以太网布线	241
8.9.1	主楼：第 1 层	242
8.9.2	主楼：第 2 层	243
8.9.3	东楼：第 1 层	244
8.9.4	东楼：第 2 层	244
8.9.5	西楼：第 1 层	244

8.9.6	西楼：第2层	245
8.10	布线规划	245
8.10.1	公司 A：MDF 的位置	246
8.10.2	A 公司：主干网传输介质选择	247
8.10.3	B 公司的 MDF 位置	248
8.10.4	B 公司：主干网传输介质选择	248
8.11	网络电源支持的问题：电源的问题	249
8.11.1	典型的电源线问题	249
8.11.2	浪涌和尖脉冲的来源	250
8.11.3	浪涌和尖脉冲的危害	250
8.11.4	浪涌和尖脉冲问题的解决方法	251
8.11.5	欠压和低电压问题的解决方法	251
8.11.6	电压振荡问题的解决方法	251
8.12	网络电源支持的有关问题：浪涌抑制器和不间断电源	252
8.12.1	UPS：用于某些局域网设备	252
8.12.2	UPS：用于某些电的问题	253
8.12.3	UPS：组件	253
8.12.4	UPS：UPS 的各种特点	253
8.12.5	UPS：描述和操作	254
8.13	总结	254
8.14	复习题	254
第 9 章	结构化布线工程	258
9.1	介绍	259
9.2	课程计划	259
9.2.1	网络安装安全程序	259
9.2.2	网络文档	260
9.2.3	网络安装小组	261
9.2.4	工作流程	261
9.2.5	物流计划	261
9.3	RJ-45 插座和墙座的安装	262
9.3.1	RJ-45 插座	262
9.3.2	明盒安装 RJ-45 插座	262
9.3.3	暗盒安装 RJ-45 插座前需考虑的因素	263
9.3.4	在干墙上进行暗盒安装的准备	263
9.3.5	在石灰墙面进行埋入安装的准备	263
9.3.6	在木制墙面上暗埋安装 RJ-45 插座	264
9.3.7	在墙体上埋入插座	264

9.3.8	铜线压入插头的过程	264
9.3.9	将电线冲压至插座的过程	265
9.4	电缆安装基础	265
9.4.1	UTP 电缆安装基础	266
9.4.2	记录电缆布线	267
9.4.3	TIA/EIA-606 电缆标记标准	267
9.4.4	给电缆贴上标签准备布线	268
9.4.5	电缆末端的标识	268
9.5	结构化布线安装	269
9.5.1	在线槽内安装电缆	269
9.5.2	用现有的线槽布线	269
9.5.3	安装电缆之前的人身安全注意事项	269
9.5.4	注意安全	270
9.5.5	支撑水平电缆	270
9.5.6	在阁楼或带天花板吊顶的房间排线	270
9.5.7	从地下室到一楼的引线	271
9.5.8	从墙体下引线	271
9.6	排线、走线和安装电缆	271
9.6.1	配线间和配线架基础	272
9.6.2	MDF 和 IDF	272
9.6.3	配线架	272
9.6.4	配线架的结构	273
9.6.5	在配线架上布置电缆	274
9.6.6	冲压工具	274
9.6.7	安装配线架	274
9.7	结构化布线中的电缆测试工具	275
9.7.1	网络操作测试	275
9.7.2	电缆测试设备	276
9.7.3	电缆测试器和距离测试	276
9.7.4	时域反射计	277
9.7.5	接线图	277
9.7.6	绞线对分离	277
9.7.7	信号衰减	277
9.7.8	造成近端串扰的原因	277
9.7.9	噪声水平测试器发现的问题	278
9.7.10	使用电缆测试器来定位外界干扰	278
9.8	总结	279
9.9	复习题	279

第 10 章 第 3 层：路由选择和寻址	284
10.1 介绍	285
10.2 网络层的重要性	285
10.2.1 分段和自治系统 (AS)	286
10.2.2 独立网络之间的通信	287
10.3 第 3 层的网络设备和路由选择	288
10.3.1 路径选择	291
10.3.2 网络层寻址	291
10.3.3 通信路径	292
10.4 IP 包头内部的 IP 地址	293
10.4.1 网络层的字段	293
10.4.2 用 32 位二进制数表示的 IP 地址	294
10.5 IP 地址的类型	295
10.5.1 A 类地址	296
10.5.2 B 类地址	296
10.5.3 C 类地址	297
10.5.4 用十进制数表示的 IP 地址	297
10.5.5 二进制与十进制转换复习	298
10.5.6 把十进制的 IP 地址转换为二进制	298
10.5.7 把二进制的 IP 地址转换为十进制	299
10.6 保留地址空间	299
10.6.1 网络号	300
10.6.2 广播地址	300
10.6.3 不同 IP 地址类型的主机数量	301
10.7 关于子网的基础知识	302
10.7.1 标准方式的 IP 寻址	302
10.7.2 子网	305
10.7.3 子网掩码	306
10.7.4 布尔运算：与、或和非	307
10.7.5 执行“与”运算	307
10.8 创建一个子网	307
10.8.1 确定子网掩码的大小	310
10.8.2 计算子网掩码和 IP 地址	311
10.8.3 计算每个子网络的主机数	312
10.8.4 布尔代数的“与”运算	312
10.8.5 一个网络图上的 IP 配置	314
10.8.6 主机和子网方案	315

10.8.7 专用地址	316
10.9 总结	318
10.10 复习题	319
第 11 章 第 3 层：协议	322
11.1 介绍	323
11.2 关于第 3 层的基本知识	323
11.2.1 路由器	323
11.2.2 第 3 层地址	325
11.2.3 唯一的网络号	325
11.2.4 路由器接口/端口	326
11.3 网络间的通信	326
11.3.1 分配 IP 地址的方法	327
11.3.2 静态寻址	327
11.3.3 动态寻址	327
11.3.4 动态主机配置协议 (DHCP)	328
11.3.5 DHCP 的初始化顺序	329
11.3.6 地址解析协议 (ARP) 的功能	329
11.3.7 子网内部的 ARP 操作	330
11.4 ARP 的高级概念	332
11.4.1 缺省网关	332
11.4.2 代理 ARP	333
11.5 被路由协议和路由选择协议	334
11.5.1 被路由协议	334
11.5.2 路由选择协议	335
11.5.3 路由封装的顺序	336
11.5.4 多协议路由	336
11.6 无连接和面向连接的网络服务	336
11.7 地址解析协议 (ARP) 表	337
11.8 ARP 请求和 ARP 应答	339
11.9 内部网关协议和外部网关协议	339
11.9.1 网络层协议的操作	339
11.9.2 路由信息协议 (RIP)	340
11.9.3 内部网关路由协议 (IGRP) 和增强内部网关路由协议 (EIGRP)	341
11.9.4 开放式最短路径优先 (OSPF)	341
11.10 静态路由和动态路由	341
11.10.1 静态路由的实例	341
11.10.2 动态路由	343

12		
11.10.3	使用 RIP 在一个网络中对数据进行路由选择	344
11.11	总结	346
11.12	复习题	346
第 12 章	第 4 层：传输层	350
12.1	介绍	351
12.2	传输层的功能	351
12.2.1	流量控制	352
12.2.2	与一个对等系统建立一个连接	352
12.2.3	窗口技术	354
12.2.4	确认技术	355
12.3	TCP/IP 协议栈	355
12.4	第 4 层的协议	357
12.4.1	TCP 的端格式	358
12.4.2	用户数据报协议 (UDP) 的段格式	359
12.5	TCP 的连接方法	359
12.6	总结	362
12.7	复习题	363
第 13 章	第 5 层：会话层	368
13.1	介绍	369
13.2	会话层的功能	369
13.3	对话控制	372
13.4	对话分割	372
13.5	第 5 层协议	373
13.6	总结	373
13.7	复习题	374
第 14 章	第 6 层：表示层	376
14.1	介绍	377
14.2	表示层的功能和标准	377
14.3	文件格式	378
14.4	数据加密和压缩	379
14.5	总结	380
14.6	复习题	380
第 15 章	第 7 层：应用层	382
15.1	介绍	383

15.2 应用层的基础	383
15.2.1 直接的网络应用	384
15.2.2 间接的网络支持	384
15.2.3 建立及断开一个连接	385
15.3 域名系统	385
15.4 网络的应用	387
15.4.1 电子邮件消息	387
15.4.2 域名服务器 (DNS) 的功能	387
15.5 应用层的一些实例	388
15.5.1 Telnet	388
15.5.2 文件传输协议	389
15.5.3 超文本传输协议	390
15.6 总结	390
15.7 复习题	391
第 16 章 广域网和路由器	394
16.1 介绍	395
16.2 广域网	395
16.2.1 广域网设备	397
16.2.2 广域网标准	397
16.2.3 广域网技术	399
16.2.4 广域网和路由器	403
16.2.5 广域网中路由器的功能	406
16.3 实验网络的拓扑结构	409
16.4 总结	414
16.5 复习题	415
第 17 章 路由器命令行界面 (CLI)	420
17.1 介绍	421
17.2 路由器用户界面概述	421
17.2.1 用户模式命令列表	423
17.2.2 特许模式命令列表	424
17.3 使用路由器的帮助功能	427
17.4 使用 IOS 的编辑命令	428
17.5 使用 IOS 的命令历史功能	429
17.6 总结	430
17.7 复习题	431

第 18 章 路由器组件	436
18.1 介绍	437
18.2 路由器的配置组件和路由器的模式	437
18.2.1 路由器的内部配置部件	437
18.2.2 RAM —— 路由器的工作存储器	438
18.2.3 路由器的模式	439
18.3 使用路由器状态命令检查路由器的状态	440
18.3.1 show running-config 和 show startup-config 命令	441
18.3.2 show interfaces 命令	441
18.3.3 show version 命令	442
18.3.4 show protocols 命令	442
18.4 使用 Cisco 发现协议来访问其他路由器	443
18.4.1 Showing CDP Neighbor 所获得的各项信息	444
18.4.2 CDP 的一个配置实例	445
18.4.3 显示某个设备的 CDP 信息	446
18.4.4 Showing CDP Neighbors	447
18.5 基本网络测试	448
18.5.1 用 telnet 命令测试应用层	448
18.5.2 用 ping 命令测试网络层	450
18.5.3 用 trace 命令测试网络层	451
18.5.4 用 show ip route 命令测试网络层	452
18.5.5 使用 show interfaces serial 命令测试物理层和数据链路层	453
18.5.6 Show interfaces 和 clear counters 命令	454
18.5.7 用 debug 命令检查实时的网络通信	455
18.6 总结	456
18.7 复习题	456
第 19 章 路由器启动和设置	460
19.1 介绍	461
19.2 路由器的启动顺序和设置模式	461
19.2.1 路由器的启动顺序	461
19.2.2 Catalyst 交换机上的状态 LED	463
19.3 与路由器启动相关的命令	465
19.3.1 系统配置对话	465
19.3.2 设置全局参数	466
19.3.3 设置接口参数	467
19.3.4 查看并使用配置脚本	468

19.4 总结	469
19.5 复习题	469
第 20 章 路由器配置 (一)	474
20.1 介绍	475
20.2 路由器的配置文件	475
20.2.1 操作 IOS11.x 版本的配置文件	475
20.2.2 操作 IOS11.0 以前版本的配置文件	476
20.2.3 使用 TFTP 服务器	477
20.2.4 在 IOS11.x 及其后的版本中使用 NVRAM	478
20.2.5 在 IOS11.0 以前的版本中使用 NVRAM	479
20.3 路由器的配置模式	480
20.3.1 全局配置模式	481
20.3.2 配置路由协议	482
20.3.3 接口配置命令	483
20.3.4 配置特定的接口	483
20.4 配置方法	484
20.4.1 11.x 版本的配置	484
20.4.2 11.0 以前版本的配置方法	485
20.4.3 配置口令的方法	485
20.4.4 路由器标识配置	486
20.5 总结	488
20.6 复习题	488
第 21 章 IOS 映像	492
21.1 介绍	493
21.2 定位 Cisco IOS 软件	493
21.2.1 配置寄存器的值	494
21.2.2 show version 命令	495
21.2.3 软件中的启动选项	496
21.2.4 为使用 TFTP 作准备	497
21.2.5 show flash 命令	497
21.3 IOS 命名规则	498
21.4 创建备份软件映像	499
21.5 copy tftp flash 命令	499
21.6 如何加载备份的软件映像	500
21.7 总结	501
21.8 复习题	502

第 22 章 路由器配置 (二)	506
22.1 介绍	507
22.2 在路由器的启动配置文件被清除后从 CLI 对其进行配置	507
22.3 口令恢复	509
22.3.1 口令恢复概述	509
22.3.2 口令恢复技术 1	510
22.3.3 口令恢复技术 2	511
22.4 总结	513
22.5 复习题	513
第 23 章 TCP/IP	516
23.1 介绍	517
23.2 TCP/IP 协议族	517
23.2.1 TCP/IP 协议族与应用层	518
23.2.2 TCP/IP 协议族与传输层	520
23.2.3 TCP 和 UDP 分段格式	520
23.2.4 TCP 和 UDP 端口号	521
23.2.5 TCP 的三次握手/建立连接	523
23.2.6 TCP 的简单确认和窗口技术	524
23.2.7 TCP 的滑动窗口	525
23.2.8 TCP 序号和确认号	525
23.3 TCP/IP 与 Internet 层	526
23.3.1 IP 数据报	527
23.3.2 网际控制报文协议	528
23.3.3 ICMP 测试是如何工作的	528
23.3.4 ARP 的工作原理	529
23.4 总结	530
23.5 复习题	531
第 24 章 IP 寻址	536
24.1 介绍	537
24.2 IP 寻址和子网划分	537
24.2.1 主机地址的作用	538
24.2.2 广播地址的作用	538
24.2.3 为路由器的接口指定 IP 地址	539
24.3 IP 地址配置	540
24.3.1 ip host 命令	540