

D-Link® 本书可作为本科、专科、高职高专院校计算机职业技能教育课程的教学用书
MyDEC专业教育机构 编著

D-Link 职业认证培训系列

D-Link InterLink Engineer

考试大纲及试题汇编 D-IE

D-GE
D-IE
D-WE
D-ANE

D-Link Advanced Network Engineer
高级网络工程师系列

网际通工程师
InterLink Engineer



中国青年出版社

中国青年电子出版社

<http://www.21books.com> <http://www.cgchina.com>

D-Link® 本书可作为本科、专科、高职高专院校计算机职业技能教育课程的教学用书
MyDEC专业教育机构 编著

D-Link 职业认证培训系列

D-Link InterLink Engineer

考试大纲及试题汇编 D-IE

D-GE
D-IE
D-WE
D-ANE
D-Link Advanced Network Engineer
高级网络工程师系列

网际通工程师
InterLink Engineer



中国青年出版社
中国青年电子出版社

<http://www.z1books.com> <http://www.cgchina.com>

本书由中国青年出版社独家出版。未经出版者书面许可, 任何单位和个人不得以任何形式复制或传播本书的部分或全部内容。

图书在版编目(CIP)数据

D-Link 职业认证培训考试大纲及试题汇编 /MyDEC 专业教育机构编著. —北京: 中国青年出版社, 2007.1

ISBN 978-7-5006-7309-5

I.D... II.M... III.计算机网络—设计培训—自学参考资料 IV.TP393

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 163761 号

书 名: D-Link 职业认证培训考试大纲及试题汇编
——D-IE 网际通工程师考试大纲及试题汇编

编 著: MyDEC 专业教育机构

出版发行: 中国青年出版社

地址: 北京市东四十二条 21 号 邮政编码: 100708

电话: (010) 84015588 传真: (010) 64053266

印 刷: 中国农业出版社印刷厂

开 本: 787 × 1092 1/16 印 张: 67

版 次: 2007 年 1 月北京第 1 版

印 次: 2007 年 1 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5006-7309-5

总 定 价: 180.00 元 (共 6 分册)



D-Link 职业认证培训项目 Authentication and training

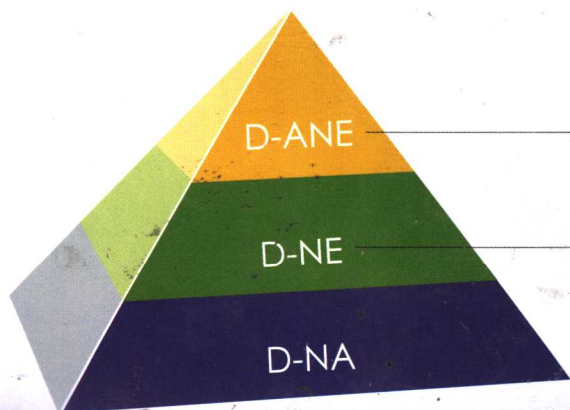
国际著名网络设备和解决方案提供商友讯集团（D-Link）成立于1986年，是台湾第一家公开上市的网络公司，以自创D-Link品牌行销电脑网络产品遍及全世界一百多个国家。作为世界领导品牌的网络 and 解决方案提供商，D-Link致力于局域网、宽带网、无线网、语音网、网络安全、网络存储、网络监控及相关网络设备的研发、生产和销售；在22个国家拥有100多个营销点并在美国、中国及印度设有研究发展中心，产品遍及百余个国家，拥有众多世界级影响客户。

认证培训特色——标准化、实用化、系统化

标准化培训——是网络业界已公布的标准的培训。不局限于某厂商的自主协议，保证了学员知识的通用性和普遍性

实用化培训——通过亲自搭建网络、动手配置来提升实践技能，加强对原理的理解，从而具备举一反三、触类旁通的能力

系统化培训——循序渐进，由浅入深，为学员提供全面而系统的网络知识、真实的网络环境，提供全球认证证书



D-WE 无线网络工程师

D-IE 网际通工程师

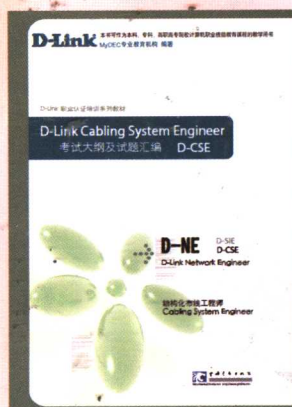
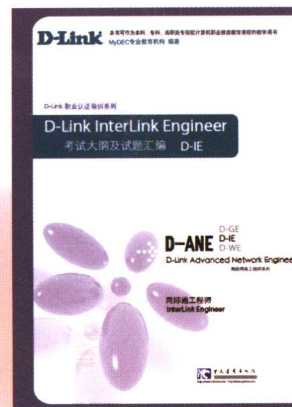
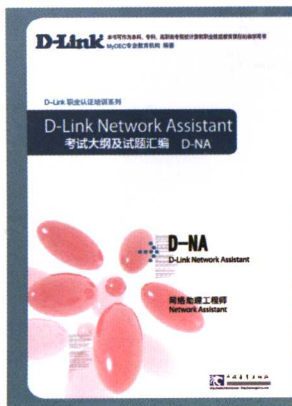
D-GE 千兆通工程师

D-SIE 系统集成工程师

D-CSE 结构化布线工程师

D-Link职业认证培训考试大纲及试题汇编

D-Link Examination outline and examination questions assembly



myDEC 专业教育机构

联系电话: 010-87730660/1/2/3-8001

传真: 010-87730345

E-mail: cs@mydec.net <http://www.mydec.net>

此为试读, 需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com

D-Link 职业认证培训项目简介

国际著名网络设备和解决方案提供商友讯集团 (D-Link) 成立于 1986 年, 以自创 D-Link 品牌行销电脑网络产品, 遍及全世界 100 多个国家。友讯作为居世界领导品牌的网络设备制造商, 致力于局域网、宽带网、无线网、语音网及相关网络设备的研发、生产和行销。在 22 个国家有 100 多个营销点, 产品遍及百余个国家, 拥有众多美国和日本的世界级影响客户, 是世界前五大网络设备厂商之一。

D-Link 认证与培训以“标准化、实用化”彰显培训市场, 并开创了“实战”先河。它集合了自主培训机构的优势, 为学员提供基于国际标准协议的网络实验环境, 重在讲解标准化的网络基础和原理; 同时, “实用化”的培训特色开创网络培训新模式, 让学员在获取基本网络知识的同时, 通过“实训”获得解决网络实际应用问题的技能以及提升其触类旁通和举一反三的能力。

标准化——是网络业界已公布标准的培训。不局限于某个厂商的自主协议, 保证了学员知识的通用性和普遍性。

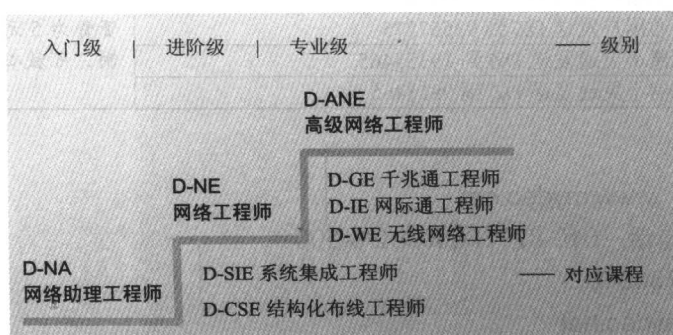
实用化——通过亲自搭建网络、动手配置来提升实践技能, 加强对原理的理解, 从而具备举一反三、触类旁通的综合应用能力。

系统化——循序渐进, 由浅入深, 向学员提供全面系统的网络知识、真实的网络环境进行学习。

通过 D-Link 网络认证的学员可获得由 D-Link 颁发的《D-Link 从业资格证书》, 它代表着当今网络界对一名工程师的专业技术水准所给予的认可。

MyDEC 专业教育机构作为 D-Link 教育战略联盟合作伙伴, 负责 D-Link 认证培训项目开展过程中的各环节具体工作, 项目已在全国 32 个省、市、自治区的 150 多座城市建立了高质量的培训、考试网络, 同时广泛地将职业教育和学历教育相结合, 与全国超过 1000 所政府部门直属培训机构、高等院校及附属培训机构、职业院校、专业社会力量办学及有培训业务许可的各类企事业单位建立了紧密的合作关系, 为广大学员提供了一条结合企业需求的职业培训途径。

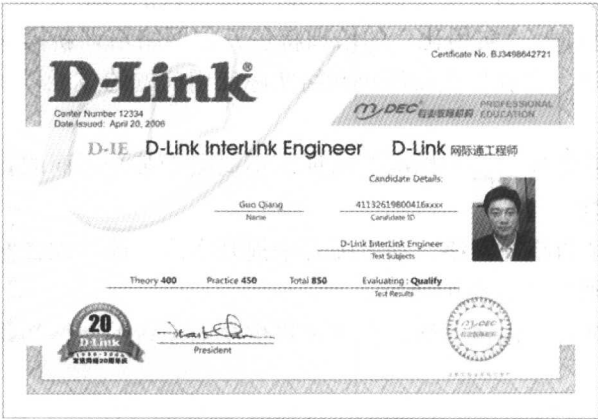
D-Link 认证培训体系介绍如下。



考试科目及具体考试形式列举如下。

(表 1)

序号	科目级别	科目代码	科目名称	考试形式	考试平台
1	入门级	D-NA	网络助理工程师	无纸化机考	MTS3.6 考试系统
2	进阶级	D-NE	网络工程师	实际操作	D-Link 网络实验室
3		D-SIE	系统集成工程师	无纸化机考	MTS3.6 考试系统
4		D-CSE	结构化布线工程师	无纸化机考	MTS3.6 考试系统
5	专业级	D-ANE	高级网络工程师	实际操作	D-Link 网络实验室
6		D-GE	千兆通工程师	无纸化机考	MTS3.6 考试系统
7		D-IE	网际通工程师	无纸化机考	MTS3.6 考试系统
8		D-WE	无线网络工程师	无纸化机考	MTS3.6 考试系统



考生可以通过短信和声讯台查询考试成绩、获取网上模拟试题，具体方式如下。

(表 2)

查询项	方 式	提 示
短信查询成绩	移动用户发送身份证号和科目代码到 33557775	考试后的第 7 个工作日即可短信查询，资费为 2 元/次，无包月、无定制，可放心使用
	联通用户发送身份证号和科目代码到 93557775	
	网通小灵通发送身份证号和科目代码到 19355465	
	电信小灵通发送身份证号和科目代码到 9855465	
声讯（IVR） 查询成绩	移动用户拨打 12590565615	考试后的第 7 个工作日即可拨打号码查询，资费为 1 元/分钟
	联通用户拨打 10159255022	
短信获取网上 模拟测试账号 与密码	移动用户发送 DZ 到 33557775	资费为 5 元/次，无包月、无定制，可放心使用
	联通用户发送 DZ 到 93557775	
	网通小灵通发送 DZ 到 19355465	
	电信小灵通发送 DZ 到 9855465	

注：科目代码参见表 1

考试咨询网站：www.mydec.net

培训教材咨询电话：010-87730660/1/2/3-8001

传真：010-87730345

E-mail: cs@mydec.net

目 录

考试大纲	1
考试性质	1
考试介绍	1
考试要求	1
第 1 章 广域网技术	10
一、单选题	10
二、多选题	31
三、简答与操作题	40
第 2 章 RIP 路由协议	43
一、单选题	43
二、多选题	50
三、简答与操作题	54
第 3 章 OSPF 路由协议	56
一、单选题	56
二、多选题	61
三、简答与操作题	65
第 4 章 BEIGRP 路由协议	68
一、单选题	68
二、多选题	72
三、简答与操作题	73
第 5 章 优化路由	74
一、单选题	74
二、多选题	87
三、简答与操作题	91
第 6 章 DDR 和 ISDN 远端连接技术	93
一、单选题	93
二、多选题	98
三、简答与操作题	100
第 7 章 路由器原理	101
一、单选题	101
二、多选题	109
三、简答与操作题	112
答 案	114

考 试 大 纲

考试性质

系统掌握路由器工作原理，具备在大中型企业网络中合理配置使用路由器的能力。

考试介绍

专业级 D-IE 网际通工程师 D-Link InterLink Engineer

项 目	内 容
培训对象	熟悉常见网络设备，并通过 D-SIE 认证的，希望更加系统了解三层交换机原理、调试的，从而具备规划、实施、管理大中型企业网络的技术人员
课程内容	广域网技术、RIP 路由协议、OSPF 路由协议、优化路由、DDR 和 ISDN 远端连接技术、D-Link 路由器行业解决方案和产品介绍等
培训教材	《网络互联路由原理》、《网络互联调试宝典》
考试形式	无纸化考试（机考）理论+案例分析
考试时间	90 分钟
考核标准	满分 1000 分，合格 600 分
考核重点	广域网技术、RIP 路由协议、OSPF 路由协议及其应用
证 书	《D-Link 网际通工程师从业资格证书》

考试要求

（一）广域网技术

1. 基本要求

要求考生了解广域网的主要接入方式，并建立广域网路由协议的初步印象，为后面的具体学习打下基础。

- 广域网的概念。
- 广域网的接入方式和相关协议。
- 广域网的连接方式。
- 广域网协议在路由器上的应用。

2. 考试内容

（1）广域网的概念

- 广域网的概念。
- 广域网设备所对应的 OSI 层。

(2) 广域网的接入方式和相关协议

- DDN 专线接入的基本原理。
- DDN 专线接入所采用的链路层封装协议。
- ISDN、PSDN 的特点。
- PAP 和 CHAP 的验证过程。
- X.25、帧中继、ATM 的特点。

(3) 广域网的连接方式

- 广域网的连接示意图。
- DTE、DCE 的概念。

(4) 广域网协议在路由器上的应用

- 进入全局模式、进入接口模式、进行 HDLC 封装、进行 PPP 封装的命令。
- 为 PPP 封装设置用户名和密码的命令。
- 为 PPP 封装选择验证方式的命令。
- 选择 CHAP 验证时发送用户名和口令的命令。
- 选择 PAP 验证时发送用户名和口令的命令。
- 帧中继封装的命令。
- 帧中继封装中设置管理接口类型的命令。
- 帧中继封装中将 DLCI 指定在接口的命令。
- 帧中继封装中实现链路层与网络层映射关系的命令。

(二) RIP 路由协议

1. 基本要求

要求考生全面了解 RIP 相关知识，重点是熟练掌握 RIP 路由协议的设置方法。主要包括以下内容。

- RIP 路由协议基础。
- RIP 路由协议的特点。
- 防止路由环的方法。
- RIP 路由的设置方法。

2. 考试内容

(1) RIP 路由协议基础

- RIP 路由协议的分类。
- RIP 路由协议的端口号为 520。

(2) RIP 路由协议的特点

- RIP 是按跳数作为选择最优路径的依据。
- RIP 的最大跳数为 15。
- 路由更新的周期为 30 秒。
- 如果 120 秒收到相邻路由器的更新，则不再发送给此路由器。
- RIP 更新整张路由表。

- 掌握路由器收到更新信息的处理方法。
- RIP 只适合在小型的网络中使用。
- RIP V1 不适合具有子网的网络。
- RIP V2 使用组播地址发送路由信息。

(3) 防止路由环的方法

- 路由环的概念。
- 路由环产生的原理。
- 水平分割防止路由环的方法。
- 毒性路由防止路由环的方法。
- 触发更新防止路由环的方法。

(4) RIP 路由的设置方法

- 在全局模式下启动 RIP 路由协议的命令。
- 发布本路由器直接网段的命令。
- 启动 RIP（默认为 V1）路由协议的命令。
- 启动 RIP V2 路由协议的命令。
- RIP V2 发布本路由器直接网段（指明子网掩码）的命令。
- 在接口下启动版本 RIP V2 的命令。
- 关闭自动汇总路由的命令。
- 在接口上手工汇总路由的命令。
- 普通验证和 MD5 验证的命令。
- 为普通验证设置密码的命令。
- 为 MD5 验证设置密码的命令。
- 查看路由表的命令。
- 对路由协议进行调试的命令。

(三) OSPF 路由协议

1. 基本要求

要求考生全面了解 OSPF 相关知识，重点是熟练掌握 OSPF 路由协议的设置方法。主要包括以下内容。

- OSPF 路由协议基础。
- OSPF 路由协议的特点。
- OSPF 路由协议的相关术语。
- 单域内 OSPF 的工作过程。
- OSPF 邻居关系的建立。
- 广播环境下路由更新过程。
- OSPF 单域的设置。
- OSPF 多域的概念及作用。
- OSPF 多域的组件。

- OSPF 的虚链路。
- OSPF 相关的命令。

2. 考试内容

(1) OSPF 路由协议基础

- OSPF 路由协议工作在 TCP/IP 的传输层。
- OSPF 路由协议的端口号为 89。

(2) OSPF 路由协议的特点

- OSPF 路由协议采用同步更新。
- OSPF 是无类路由协议。
- OSPF 采用触发更新。
- OSPF 以链路的带宽为依据。
- OSPF 支持负载均衡。
- OSPF 路由协议适合较大的复杂网络。

(3) OSPF 路由协议的相关术语

- 物理接口的概念。
- COST 的概念。
- Area（区域）的概念。
- 邻居的概念。
- Hello 包的概念。
- 自治系统的概念。
- 邻居关系表的概念。
- 链路状态数据库的概念。
- 路由表的概念。
- 最短路径优由算法的计算过程。
- 运行 OSPF 路由器使用的 5 种类型数据包。

(4) 单域内 OSPF 的工作过程

- 一个 Area 内的路由器之间通过周期性的互发 Hello 包建立维护邻居关系。
- 在广播下，Hello 包默认周期是 10 秒。
- 在广播下，如果 40 秒得不到对方的回应，就认为连接发生了问题。
- 在非广播下，Hello 包默认周期是 30 秒。
- 在非广播下，如果 120 秒得不到对方的回应，就认为连接发生了问题。
- 路由器每过 30 分钟也会自动发布一次包含所有已知链路状态的链路状态更新包。

(5) OSPF 邻居关系的建立

- Hello 包采用多播地址 224.0.0.5 定期发送到路由器的接口。
- Hello 包包含路由器标示、域标示、路由器的优先级、指定路由器、备份指定路由器、邻居等字段。
- OSPF 在广播环境下邻居形成的过程。
- OSPF 指定 DR 和 BDR 的过程。

(6) 广播环境下路由更新的过程

- OSPF 在广播环境下路由更新的过程。
- OSPF 在点对点环境下路由更新的过程。
- OSPF 在非广播环境下路由更新的过程。

(7) OSPF 单域的设置

- 帧中继环境中, 标明网络类型是全连接, 是否模拟广播的命令。
- 帧中继环境中, 手工指明邻居的命令。
- 帧中继环境中, 标明是点到多点连接, 是否模拟广播的命令。
- 帧中继环境中, 点对点类型的配置命令。
- 查看 OSPF 的邻居关系是否形成的命令。
- 设置验证字符的命令。

(8) OSPF 多域的概念及作用

- OSPF 划分域的原理。
- 域的概念。
- “域”和“自治系统”之间的区别。

(9) OSPF 多域的组件

- 主干域、标准域、末梢域的概念。
- 主干域、标准域、末梢域的路由的传输过程。
- LSA 的类型。

(10) OSPF 的虚链路

- 理解 OSPF 建立虚链路的原因。

(11) OSPF 相关的命令

- 启动 OSPF 路由协议的命令。
- 发布本地路由器的直接网段的命令。
- 指明域为普通末梢域的命令。
- 指明域为完全末梢域的命令。
- 指明域为次末梢域的命令。
- 自治系统内部的地址汇总的命令。
- 对外部自治系统的汇总的命令。
- 实现虚链接的命令。
- 虚链接路由更新包验证的命令。

(四) BEIGRP 路由协议

1. 基本要求

要求考生全面了解 BEIGRP 相关知识, 重点是熟练掌握 BEIGRP 路由协议的设置方法。主要包括以下内容。

- BEIGRP 路由协议基础。
- BEIGRP 路由协议的特点。

- BEIGRP 数据包类型。
- BEIGRP 路由协议的工作过程。
- BEIGRP 路由协议的配置。

2. 考试内容

(1) BEIGRP 路由协议基础

- BEIGRP 路由协议工作在 TCP/IP 的传输层。
- BEIGRP 路由协议的端口号为 88。
- BEIGRP 路由协议的度量值。
- 扩散更新算法。
- BEIGRP 和 OSPF 协议之间的区别。

(2) BEIGRP 路由协议的特点

- BEIGRP 度量值的计算方法。
- BEIGRP 所支持的拓扑结构。
- 运行 BEIGRP 的路由器中所维护的 3 张表（邻居表、拓扑表和路由表）。

(3) BEIGRP 数据包类型

- BEIGRP 数据包的 5 种类型。

(4) BEIGRP 路由协议的工作过程

- BEIGRP 的数据包传输过程。
- BEIGRP 所采用 DUAL 算法的工作过程。

(5) BEIGRP 路由协议的配置

- 启动 BEIGRP 路由协议的命令。
- 发布本路由器的直连网段的命令。
- 关闭自动路由汇总的命令。
- 在接口手工路由汇总的命令。
- 配置 BEIGRP 报文使用的带宽占总带宽的最大百分比的命令。
- 调整 BEIGRP 复合距离计算系数的命令。
- 显示 BEIGRP 的接口信息的命令。
- 显示 BEIGRP 的邻居信息的命令。
- 显示 BEIGRP 的拓扑表信息的命令。

(五) 优化路由

1. 基本要求

要求考生全面掌握进行路由优化的各类技术，重点是熟练掌握相应的设置方法。主要包括以下内容。

- IP 访问控制列表。
- 路由过滤。
- 策略路由。
- 路由重分配。

- 网络地址转换。

2. 考试内容

(1) IP 访问控制列表

- 访问控制列表的作用。
- 标准访问控制列表和扩展访问控制列表的过滤条件及其表示方式。
- 标准访问控制列表和扩展访问控制列表的执行过程。
- 建立访问控制列表的命令。
- 为访问控制列表设置条目的命令。
- 设置标准访问控制列表的命令。
- 将标准访问控制列表应用到接口上的命令。
- 设置扩展访问控制列表的命令。
- 将扩展访问控制列表应用到接口上的命令。

(2) 路由过滤

- 路由过滤的作用。
- 设置被动接口的意义。
- 设置被动接口路由过滤的命令。
- 路由过滤的执行过程。
- 设置入接口路由过滤的命令。

(3) 策略路由

- 策略路由的作用。
- 策略路由的执行过程。
- 启动 `route-map` 的命令。
- 设置策略路由条件的命令。
- 根据数据包的大小设置条件的命令。

(4) 路由重分配

- 路由重分配的概念。
- 使用路由重分配的情况。
- 路由重分配考虑的问题。
- 重分配其他路由协议的命令。
- 设置默认 `Metric` 值的命令。
- 重分配静态路由的命令。

(5) 网络地址转换

- 网络地址转换的概念。
- 网络地址转换的作用。
- 网络地址转换的使用情况。
- 指明地址转换关系的命令。
- 标明接口连接到内部网的命令。
- 标明接口连接到外部网的命令。

- 建立外部地址池的命令。
- 允许某些地址可以转换的命令。
- 建立动态源地址转换的命令。
- 在 WAN 口下标明是连接到外部网的命令。

（六）DDR 和 ISDN 远端连接技术

1. 基本要求

要求考生全面掌握 DDR 和 ISDN 远端连接技术，重点是熟练掌握相应的设置方法。主要包括以下内容。

- DDR 技术原理及其配置方法。
- ISDN 技术原理及其配置方法。

2. 考试内容

（1）DDR 技术原理及其配置方法

- DDR 的功能。
- DDR 适用的环境。
- 配置按需拨号触发条件的命令。
- 将拨号触发条件应用到接口上的命令。
- 配置物理接口的拨号信息的命令。
- 配置 Dialer 接口的拨号信息的命令。
- 配置路由的命令。

（2）ISDN 技术原理及其配置方法

- ISDN 的特点。
- ISDN BRI 链接的基本组成。
- 交换机类型设置的命令。
- 封装 PPP 的命令。
- 设置验证类型的命令。
- 设置用户名和密码的命令。

（七）路由器原理

1. 基本要求

让考生复习和巩固 SIE 中所学习的路由器知识，为后来的学习打下坚实基础。主要包括以下内容。

- 了解路由器的基本概念。
- 掌握路由器的工作过程。
- 了解路由表的概念。
- 掌握路由的分类。
- 掌握静态路由的应用和设置。
- 了解路由协议的相关知识。
- 掌握路由协议的更新过程。

- 了解路由协议的分类及特点。

2. 考试内容

(1) 路由器的基本概念

- 路由器是用于连接多个独立的网络或子网的设备。
- 集线器的基本工作原理。
- 交换机的基本工作原理。
- 路由器是基于 IP 地址转发数据的。
- 网络中“默认网关”的概念和意义。

(2) 路由器的工作过程

- 路由器的封装、解封装过程。
- 给接口加逻辑地址。
- 路由表的概念。

(3) 路由表的分类

- 直接路由的基本概念及其配置方法。
- 静态路由的基本概念及其配置方法。
- 动态路由的基本概念。

(4) 路由协议的相关知识

- 路由选择协议的基本概念。
- 路由转发协议的基本概念。
- 路由器的路由表的具体形式。
- 矢量值的概念及其计算的依据。
- 管理距离的基本概念。
- 路由协议的工作过程。

(5) 路由协议的更新过程

- RIP 路由协议的更新过程。

(6) 路由协议的分类及其特点

- 以计算方法为标准的路由分类以及各自的特点。
- 以更新信息特点为标准的路由分类以及各自的特点。