

长达6年的考点跟踪：

深入解析考试大纲，详细分析历年考试中的重点和难点。

覆盖3年的真题详解：

从历年考试真题中总结考试规律，能帮助考生尽早地熟悉考题形式、深度和广度，以及内容的分布、解答问题的方法和技巧。

高达数十位在线专家：

在线测试平台、软考交流论坛，为读者提供全程的答疑解惑服务。

全国计算机技术与软件专业技术 资格(水平)考试用书

网络管理员考试



考点分析与真题详解

希赛教育软考学院 桂 阳 陈勇军 主编

(第4版)



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

全国计算机技术与软件专业技术
资格(水平)考试用书

网络管理员考试



考点分析与真题详解

希赛教育软考学院 桂 阳 陈勇军 主编

(第4版)

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京•BEIJING

内 容 简 介

本书由希赛教育软考学院编写,在参考和分析计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试历年试题的基础上,着重对新版的考试大纲内容有重点地进行了细化和深化,是此考试中网络管理员级别的考试辅导用书,内容涵盖了最新的网络管理员考试大纲的所有知识点,书中选取了2008年—2011年的网络管理员试题中的重点和难点部分,并进行了详细的分析和解答。

准备参加考试的人员可通过阅读本书掌握考试大纲规定的知识,把握考试重点和难点,熟悉考试方法、试题形式、试题的深度和广度,以及解答问题的方法和技巧等。

本书适合于参加网络管理员考试的人员,也可作为网络管理员、网络工程师、计算机专业教师的教学和工作参考书。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

网络管理员考试考点分析与真题详解/桂阳,陈勇军主编. —4版. —北京:电子工业出版社,2011.9
全国计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试用书
ISBN 978-7-121-14468-4

I. ①网... II. ①桂... ②陈... III. ①计算机网络—工程技术人员—资格考试—自学参考资料 IV. ①TP393

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第173791号

策划编辑:孙学瑛

责任编辑:李云静

特约编辑:赵树刚

印 刷:北京天宇星印刷厂

装 订:三河市皇庄路通装订厂

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编100036

开 本:860×1092 1/16 印张:32.5 字数:1144千字

印 次:2011年9月第1次印刷

印 数:4000册 定价:69.00元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010) 88258888。

前 言

计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试已走过了十多年的历程，我们深感该考试对于推进国家信息化建设和软件产业化发展起着重要的作用。计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试广泛调动了专业技术人员工作和学习的积极性，为选拔高素质的专业技术人员起到了积极的促进和推动作用，并且为广大的专业技术人员的专业技术水平和职称的评定提供了一个客观、公正的机会，使得优秀、年轻的专业技术人才能够脱颖而出。

然而，计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试是一个难度很大的考试，十多年来，考生平均通过率较低。主要原因是考试范围十分广泛，牵涉到计算机专业的每门课程，还要加上外语、系统工程、信息化和知识产权等知识，且注重考查新技术和新方法的应用。考试不但注重广度，而且还有一定的深度。

内容超值，覆盖所有考点

正是因为考试范围广，如果单凭考试指定教材进行复习，是难以满足学习和考试要求的。本书是为全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）中的网络管理员级别考试编写的辅导用书，内容涵盖了最新的网络管理员考试大纲的所有知识点。书中选取了 2008 年—2011 年网络管理员试题的重点和难点部分，并进行了详细的分析和解答。

本书在参考和分析历年考试试题的基础上，着重对新版的考试大纲的内容有重点地进行了细化和深化。准备考试的人员可通过阅读本书掌握考试大纲规定的知识，熟悉考试方法、试题形式、试题的深度和广度，以及内容的分布、解决问题的方法和技巧等。

本书第 1 版自 2005 年 2 月发行，第 2 版自 2007 年 9 月发行，第 3 版于 2009 年 3 月发行，多次重印，深受广大读者朋友的厚爱。本次修订是根据最新的考试大纲和网络管理员考试的发展趋势，以及书籍出版后读者的反馈意见，对本书进行了一定程度的修订，改正了原书中的一些印刷错误，增加了 2011 年上半年的试题及其详解，从总体上缩减了书籍内容。

作者权威，阵容强大

希赛教育（www.educity.cn）专业从事人才培养、教育产品开发、教育图书出版，在职业教育方面具有极高的权威性。特别是在在线教育方面，在国内名列前茅，希赛教育的远程教育模式得到了国家教育部门的认可和推广。

希赛教育软考学院（www.csairk.com）是全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试的顶级培训机构，拥有近 20 名资深软考辅导专家，负责高级资的考试的大纲制订工作，以及软考辅导教材的编写工作，共组织编写和出版了 60 多本软考教材，内容涵盖了初级、中级和高级的各个专业，包括教程系列、辅导系列、考点分析系列、冲刺系列、串讲系列、试题精解系列、疑难解答系列、全程指导系列、案例分析系列、指定参考用书系列、一本通等共 11 个系列的书籍。希赛教育软考学院的专家录制了软考培训视频教程、串讲视频教程、试题讲解视频教程、专题讲解视频教程 4 个系列的软考视频，希赛教育软考学院的软考教材、软考视频、软考辅导为考生助考、提高通过率做出了不可磨灭的

贡献，在软考领域有口皆碑。特别是在高级资格领域，无论是考试教材，还是在线辅导和面授，希赛教育软考学院都独占鳌头。

本书由希赛教育软考学院桂阳和陈勇军组织编写，参加编写工作的人员有张友生、王勇、谢顺、施游、胡光超、左水林、李雄、胡钊源和何玉云。

在线测试，心中有数

上学吧（www.shangxueba.com）在线测试平台为考生准备了在线测试，其中有数十套全真模拟试题和考前密卷，考生可选择任何一套进行测试。测试完毕，系统自动判卷，立即给出分数。

对于考生做错的地方，系统会自动记忆，待考生第二次参加测试时，可选择“试题复习”。这样，系统就会自动把考生原来做错的试题显示出来，供考生重新测试，以加强记忆。

如此，读者可利用上学吧在线测试平台的在线测试系统检查自己的实际水平，加强考前训练，做到心中有数，考试不慌。

诸多帮助，诚挚致谢

在本书出版之际，要特别感谢全国软考办的命题专家们，编者在本书中引用了部分考试原题，使本书能够尽量方便读者的阅读。在本书的编写过程中，参考了许多相关的文献和书籍，编者在此对这些参考文献的作者表示感谢。

感谢电子工业出版社孙学瑛老师，她在本书的策划、选题的申报、写作大纲的确定，以及编辑、出版等方面，付出了辛勤的劳动和智慧，给予了我们很多支持和帮助。

感谢参加希赛教育软考学院辅导和培训的学员，正是他们的想法汇成了本书的原动力，他们的意见使本书更加贴近读者。

由于编者水平有限，且本书涉及的内容很广，书中难免存在错漏和不妥之处，编者诚恳地期望各位专家和读者不吝指正和帮助，对此，我们将十分感激。

互动讨论，专家答疑

希赛教育软考学院（www.csairk.com）是中国知名的软考在线教育网站，该网站论坛是国内人气很旺的软考社区，在这里，读者可以和数十万考生进行在线交流，讨论有关学习和考试的问题。希赛教育软考学院拥有强大的师资队伍，为读者提供全程的答疑服务，在线回答读者的提问。

有关本书的意见反馈和咨询，读者可在希赛教育软考学院论坛“软考教材”板块中的“希赛教育软考学院”栏目上与作者进行交流。

希赛教育软考学院

2011年7月

目 录

第 1 章 计算机科学基础	1
1.1 数制及其转换	1
1.2 数据的表示	2
1.2.1 原码、反码、补码、移码	2
1.2.2 定点数和浮点数	3
1.2.3 文字符号的编码	4
1.2.4 声音编码	6
1.2.5 图像编码	7
1.2.6 校验码概述	9
1.2.7 奇偶校验	9
1.2.8 海明码和恒比码	10
1.2.9 循环冗余校验码	10
1.3 算术运算和逻辑运算	11
1.3.1 计算机中二进制数的运算方法	11
1.3.2 逻辑代数的基本运算和逻辑表达式的化简	13
1.4 本章例题分析	15
第 2 章 计算机硬件基础知识	17
2.1 计算机系统的结构和工作原理	17
2.1.1 计算机系统的组成	17
2.1.2 计算机类型和特点	19
2.2 中央处理器 CPU	20
2.2.1 中央处理器组成	20
2.2.2 时序产生器和控制方式	22
2.2.3 指令流、数据流和计算机的分类	23
2.2.4 指令系统	24
2.2.5 处理器性能	26
2.3 主存和辅存	27
2.3.1 内存	27
2.3.2 外存	29
2.3.3 高速缓存	30
2.4 I/O 接口、I/O 设备和通信设备	31
2.4.1 输入/输出设备一览	32

2.4.2 输入/输出控制器	32
2.4.3 外设的识别	33
2.4.4 外设的访问	34
2.4.5 常见输入/输出接口	37
2.4.8 总线	39
2.5 本章例题分析	41
第 3 章 操作系统基础知识	43
3.1 计算机软件系统概述	43
3.2 操作系统的基本概念	45
3.3 作业管理	48
3.4 进程管理	49
3.5 存储管理	52
3.6 设备管理	57
3.7 文件管理	59
3.8 本章例题分析	61
第 4 章 数据库系统基础知识	73
4.1 数据库技术的发展	73
4.2 数据描述	73
4.3 数 据 模 型	74
4.4 数据库的体系结构	76
4.5 数据库管理系统	78
4.6 数据库系统	79
4.7 关 系 模 型	80
4.7.1 关系数据模型	80
4.7.2 关系模型的完整性规则	82
4.8 SQL 语言	84
4.8.1 SQL 的体系结构	84
4.8.2 SQL 的数据定义	85
4.8.3 SQL 的数据查询	89
4.8.4 SQL 的数据更新	95
4.9 本章例题分析	98
第 5 章 数据通信基础知识	108
5.1 数据信号、通道	108
5.1.1 数据信号	108
5.1.2 数据通道	109
5.2 数据通信模型	109

5.2.1 数据通信模型	109
5.2.2 数据通信方式	110
5.3 数据传输基础	111
5.3.1 差错控制	111
5.3.2 同步控制	112
5.3.3 多路复用	113
5.4 传输控制	116
5.5 数据调制与编码	117
5.5.1 模拟通道传送模拟数据	117
5.5.2 数字通道传送模拟数据	118
5.5.3 模拟通道传送数字数据	119
5.5.4 数字通道传送数字数据	119
5.6 数据交换技术	120
5.6.1 电路交换	120
5.6.2 存储交换	121
5.7 本章例题分析	123
第 6 章 计算机网络基础知识	125
6.1 计算机网络概论	125
6.1.1 计算机网络基本概念	125
6.1.2 计算机网络分类	126
6.1.3 计算机网络的构成	127
6.2 开放系统互连参考模型	127
6.2.1 OSI/RM 层次结构	127
6.2.2 OSI/RM 各层的功能	128
6.3 TCP/IP 协议	130
6.3.1 TCP/IP 协议概述	130
6.3.2 网络互连层协议	131
6.3.3 传输层协议	135
6.4 网络传输介质	135
6.4.1 综合比较	135
6.4.2 双绞线特性	136
6.4.3 光纤特性	137
6.5 网络设备	137
6.6 本章例题分析	140

第 7 章 局域网技术基础	143
7.1 IEEE 802 参考模型	143
7.1.1 概述	143
7.1.2 局域网的特点	143
7.1.3 IEEE 802 标准	143
7.1.4 IEEE 802 参考模型	144
7.2 局域网拓扑结构	146
7.3 局域网媒体访问控制技术 CSMA/CD	147
7.3.1 局域网媒体访问控制技术	147
7.3.2 载波监听多路访问	148
7.3.3 具有冲突检测的载波监听多路访问	148
7.4 以太网基础知识	150
7.4.1 以太网概述	150
7.4.2 以太网技术基础	150
7.4.3 以太网的帧格式介绍	151
7.4.4 IEEE 802.3 的帧格式介绍	151
7.4.5 IEEE 802.3 物理层规范	152
7.4.6 快速以太网	153
7.4.7 千兆位以太网	154
7.4.8 交换型以太网	155
7.4.9 全双工以太网	155
7.5 本章例题分析	156
第 8 章 计算机网络应用基础知识	157
8.1 Internet 应用基础知识	157
8.1.1 Internet 的起源	157
8.1.2 中国与 Internet	157
8.1.3 因特网服务供应商	158
8.1.4 各种接入 Internet 的方式	158
8.1.5 WWW 基本知识	159
8.1.6 Internet 提供的各种服务	160
8.2 网络操作系统	162
8.2.1 网络操作系统的功能	162
8.2.2 网络操作系统的结构	163
8.2.3 网络操作系统的特点	164
8.2.4 常用的网络操作系统	165
8.3 Linux 操作系统简介	166
8.3.1 Linux 的基本构成	167

8.3.2 文件与目录操作	168
8.3.3 系统管理命令	169
8.4 应用服务器基础知识	171
8.4.1 DNS 服务的基本原理	171
8.4.2 WWW 服务的基本原理	172
8.4.3 FTP 服务的基本原理	173
8.4.4 电子邮件服务的基本原理	174
8.4.5 DHCP 服务的基本原理	175
8.4.6 代理服务器的基本原理	175
8.5 本章例题分析	176
第 9 章 网络管理基础知识	181
9.1 网络管理基本概念	181
9.1.1 网络管理的基本概念	181
9.1.2 网络管理的分类及功能	182
9.1.3 网络管理的标准与协议	182
9.1.4 网络管理体系结构模型	183
9.1.5 简单网络管理协议	185
9.2 网络管理基本命令	190
9.2.1 Windows 网络诊断命令	190
9.2.2 Linux 网络诊断命令	191
9.3 本章例题分析	194
第 10 章 网络安全基础知识	196
10.1 可信计算机系统评估准则	196
10.2 网络安全漏洞	197
10.2.1 网络安全漏洞的概念	197
10.2.2 漏洞分类	197
10.2.3 漏洞等级	198
10.2.4 安全漏洞产生的原因	198
10.2.5 主要网络漏洞扫描技术	199
10.3 网络安全控制技术	199
10.4 容灾系统	200
10.5 应急处理常用方法和技术	202
10.5.1 应急处理的特征	202
10.5.2 应急处理方法与技术	203
10.6 本章例题分析	204

第 11 章 标准化基础知识	207
11.1 标准化的基本概念	207
11.2 标准化机构与标准类别	209
11.2.1 标准化机构	209
11.2.2 标准分级及其关系	211
11.2.3 强制性标准与推荐性标准	212
11.3 常用的国内外 IT 标准	213
11.3.1 编码标准	213
11.3.2 软件工程与文档标准	214
11.3.3 电子政务标准体系框架	216
11.4 本章例题分析	218
第 12 章 信息化基础知识	220
12.1 信息化意识	220
12.1.1 信息	220
12.1.2 信息化	220
12.2 全球信息化、国家信息化和企业信息化	222
12.2.1 全球信息化趋势	222
12.2.2 国家信息化战略	223
12.2.3 企业信息化战略和策略	225
12.2.4 企业信息化与电子商务	228
12.3 网相关的法律法规知识	229
12.3.1 计算机信息网络管理的法律法规	229
12.3.2 计算机网络安全管理有关法律法规	230
12.3.3 因特网域名管理有关的法律法规	231
12.3.4 因特网信息服务	231
12.4 个人信息保护规则	231
12.5 本章例题分析	234
第 13 章 网络新技术	236
13.1 无线局域网	236
13.1.1 概述	236
13.1.2 IEEE 802.11 标准	237
13.1.3 无线局域网的常用拓扑结构	239
13.1.4 无线局域网的应用前景	240
13.2 无线广域网	241
13.2.1 卫星通信网	241
13.2.2 移动通信和 3G 技术	242

13.2.3	WAP 介绍	242
13.3	新一代网技术标准 IPv6	244
13.3.1	IPv6 的地址分配策略	244
13.3.2	IPv6 的数据报格式	246
13.3.3	IPv6 的路由原理	246
13.3.4	IPv6 的域名解析	247
13.3.5	IPv6 与 IPv4 的综合比较	247
13.3.6	从 IPv4 到 IPv6 的过渡方案	248
13.4	本章例题分析	248
第 14 章	知识产权保护	250
14.1	著作权法及实施条例	250
14.1.1	著作权法客体	250
14.1.2	著作权法主体	251
14.1.3	著作权	251
14.2	计算机软件保护条例	252
14.2.1	条例保护对象	253
14.2.2	著作权人确定	253
14.2.3	软件著作权	253
14.3	专利法及实施细则	254
14.3.1	专利法的保护对象	255
14.3.2	确定专利权人	255
14.3.3	专利权	256
14.4	本章例题分析	256
第 15 章	计算机专业英语	258
第 16 章	小型计算机局域网的构建	264
16.1	组网设计	264
16.1.1	网络设计的目标和标准	264
16.1.2	网络系统的设计	265
16.2	组网设备选择及部署	271
16.2.1	设备选择	271
16.2.2	以太网交换机的部署	272
16.3	划分 VLAN	275
16.4	本章例题分析	278

第 17 章 综合布线	285
17.1 综合布线系统的概念	285
17.1.1 综合布线系统和智能化建筑的关系	285
17.1.2 综合布线系统的定义、特点及其范围	286
17.2 综合布线系统的组成	288
17.2.1 综合布线系统的组成	288
17.2.2 综合布线系统的运用场合	290
17.3 综合布线系统的设计	290
17.3.1 系统设计原则	290
17.3.2 工作区子系统的设计	290
17.3.3 水平干线子系统的设计	291
17.3.4 管理间子系统的设计	292
17.3.5 垂直干线子系统的设计	292
17.3.6 建筑群子系统的设计	294
17.3.7 设备间子系统的设计	294
17.3.8 综合布线系统的管线施工设计	294
17.3.9 电源、防护及接地设计	296
17.4 综合布线系统的相关标准及规范	299
17.5 综合布线基础环境准备	300
17.5.1 技术准备	300
17.5.2 工具/器材准备	302
17.6 线缆及相关硬件的选择与安装	303
17.6.1 线缆及相关硬件的选择	303
17.6.2 电缆接插器件	305
17.6.3 光纤连接器件	306
17.6.4 跳线	306
17.7 线缆及相关硬件的安装	306
17.8 本章例题分析	308
第 18 章 小型计算机局域网服务器配置	312
18.1 IP 地址、子网掩码的规划配置	312
18.1.1 IP 地址简介	312
18.1.2 网络掩码与子网	313
18.1.3 IP 地址、子网掩码的规划配置	316
18.2 DNS 服务器的规划、设置和维护	317
18.2.1 基本概念	317
18.2.2 DNS 服务器分类	318
18.2.3 DNS 服务器规划	319

18.2.4	在 Linux 下设置 DNS 服务器	319
18.2.5	在 Windows 2003 下设置 DNS 服务器	327
18.2.6	DNS 服务器维护	331
18.3	电子邮件服务器的规划、设置和维护	335
18.3.1	电子邮件	335
18.3.2	电子邮件服务器规划	336
18.3.3	Windows 2003 邮件系统设置	337
18.4	FTP 服务器的规划、设置和维护	340
18.4.1	FTP 服务器的规划	340
18.4.2	在 Linux 下设置 FTP 服务器	341
18.4.3	在 Windows 2003 下设置 FTP 服务器	342
18.5	代理服务器的规划、设置和维护	343
18.5.1	基本概念	343
18.5.2	代理服务器的规划设计	344
18.5.3	在 Windows 环境下设置代理服务器	344
18.6	DHCP 服务器的安装与设置	346
18.6.1	动态地址分配 (DHCP) 简介	346
18.6.2	动态地址分配 (DHCP) 的规划	348
18.6.3	DHCP 的安装设置	348
18.7	本章例题分析	353
第 19 章	Web 网站的建立、管理维护及网页制作	360
19.1	Web 网站的规划、建设、管理与维护	360
19.1.1	Web 网站规划	360
19.1.2	Web 网站建设	361
19.1.3	Web 网站管理与维护	363
19.2	静态网页的制作	364
19.2.1	网页制作工具	364
19.2.2	HTML	365
19.2.3	JavaScript	368
19.3	动态网页的制作	378
19.3.1	JSP	378
19.3.2	ASP	385
19.4	本章例题分析	388
第 20 章	网络系统的运行、维护和管理	403
20.1	网络管理软件	403
20.1.1	网络操作命令	403

20.1.2	网络管理平台	405
20.1.3	利用工具监视网络性能	407
20.2	网络故障管理	409
20.2.1	常见的网络故障	409
20.2.2	网络故障的判断和恢复	410
20.2.3	常见网络故障判断工具	411
20.3	网络安全管理	413
20.3.1	常见的危害安全分析	413
20.3.2	构建安全的防护	414
20.3.3	安全机制	416
20.3.4	网络防病毒措施	418
20.3.5	利用工具监视网络安全	420
20.4	网络维护	421
20.4.1	维护的实施	421
20.4.2	硬件维护、软件维护和维护合同	422
20.4.3	制定维护和升级的策略与计划	423
20.5	数据管理	425
20.5.1	备份策略及恢复计划	425
20.5.2	网络备份系统的目的	428
20.5.3	网络备份存储管理系统	429
20.5.4	在线恢复	429
20.6	系统性能分析	430
20.6.1	系统能力的限制	430
20.6.2	系统评价的要点	431
20.7	本章例题分析	434
第 21 章	防火墙技术	438
21.1	网络病毒防护策略	438
21.1.1	病毒的特征	438
21.1.2	病毒的分类	440
21.1.3	病毒攻击的防范	440
21.1.4	基于网络的防病毒系统	441
21.2	防火墙技术	442
21.2.1	防火墙的概念	442
21.2.2	防火墙的功能	443
21.2.3	防火墙的优点和局限性	444
21.2.4	防火墙的基本术语	444
21.2.5	防火墙技术	446
21.2.6	防火墙体系结构	449

21.3 防火墙的配置策略	450
21.3.1 系统设置	451
21.3.2 安全级别设置	452
21.3.3 默认 IP 规则介绍	452
21.3.4 自定义 IP 规则	453
21.3.5 普通应用程序规则设置说明	455
21.3.6 高级应用程序规则设置	455
21.3.7 网络访问监控功能	456
21.3.8 修补系统漏洞功能	456
21.3.9 日志查看与分析	457
21.3.10 断开/接通网络	457
21.4 入侵处理策略	457
21.4.1 入侵检测原理	457
21.4.2 入侵检测系统的功能	458
21.4.3 入侵检测系统分类	459
21.4.4 入侵检测的主要方法	461
21.5 漏洞处理策略	462
21.5.1 分类和实现方法	462
21.5.2 存在的问题及解决	463
21.5.3 各类端口扫描技术	464
21.6 加密、认证和数字签名	465
21.6.1 私钥和公钥加密标准	465
21.6.2 认证	467
21.6.3 完整性	469
21.6.4 访问控制	470
21.7 本章例题分析	471
第 22 章 交换机和路由器的基本配置	474
22.1 交换机的配置	474
22.1.1 交换机的基本配置	474
22.1.2 VLAN 基本配置	476
22.1.3 VLAN 中继协议 (VTP)	477
22.1.4 生成树协议	478
22.2 路由器的配置	478
22.2.1 路由器的常规配置	478
22.2.2 路由选择协议及配置	482
22.2.3 网络地址转换 (NAT)	487

22.3 广域网接入配置	489
22.3.1 PSTN 接入	489
22.3.2 ISDN 接入	492
22.3.3 X.25 接入	493
22.3.4 PPP 接入	494
22.3.5 Frame Relay	495
22.3.6 VPN 接入	496
22.4 本章例题分析	497