

National Computer Rank Examination

全国计算机等级考试专用**辅导丛书**

30天通过 全国计算机等级考试 三级 网络技术

希赛教育等考学院 主编

2013版

30天通过考试不难!

最新
大纲
分析

+

实用
应试
指南

+

清晰
考点
讲解

+

大量
同步
练习

+

丰富的模拟
应试演练

+

最新真题
试卷演练

➔

全方位帮助考生
快速、高效、
轻松过关!

**全面
实用
权威**

访问希赛教育等考学院 (www.educity.cn/ncre/) 可获惊喜大礼!

- ◆海量模拟试题在线测试
- ◆配套学习资料倾情奉送

- ◆模拟测试软件免费下载
- ◆众考生与教师在线交流



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

013025899

TP3-42
175
V5 2013

National Computer Rank Examination
全国计算机等级考试专用辅导丛书

30天通过
全国计算机等级考试

三级网络技术

希赛教育等考学院

主编



2013版



北航

C1633065

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京•BEIJING

TP3-42

175

V5

2013

内 容 简 介

本书由希赛教育等考学院组织编写,内容紧扣教育部考试中心新推出的考试大纲,通过对全国计算机等级考试三级网络技术考试历年试题进行科学分析、研究、总结和提炼而成。

本书主要内容包括应试指南、考点分析与同步训练、5套笔试全真模拟试卷及解析、24套机试全真模拟试题及答案,以及2012年9月、2012年3月、2011年9月、2011年3月、2010年9月和2010年3月的真题答案及解析。

基于历年试题,利用统计分析的方法,科学做出结论并预测以后的出题动向,是本书的一大特色。本书可以保证既不漏掉考试必需的知识点,又不加重考生的备考负担,使考生轻松、愉快地掌握知识点,并领悟考试的真谛。

本书既可作为参加全国计算机等级考试三级网络技术考试的复习用书,也可作为学习网络技术的参考书。

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

30天通过全国计算机等级考试:2013版. 三级网络技术/希赛教育等考学院主编. —北京:电子工业出版社,2013.1

(全国计算机等级考试专用辅导丛书)

ISBN 978-7-121-19404-7

I. ①3… II. ①希… III. ①电子计算机—水平考试—自学参考资料 ②计算机网络—水平考试—自学参考资料 IV. ①TP3

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第003586号

策划编辑:牛 勇

责任编辑:徐津平

印 刷:三河市双峰印刷装订有限公司

装 订:三河市双峰印刷装订有限公司

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:787×1092 1/16 印张:22.75 字数:553千字

印 次:2013年1月第1次印刷

定 价:43.80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 zltts@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

全国计算机等级考试（NCRE）由教育部考试中心主办，面向社会，用于考查非计算机专业人员的计算机应用知识与能力。考试客观、公正，得到了社会的广泛认可。

本书紧扣最新考试大纲，科学地研究各个知识点的命题情况，准确把握各个出题点的深浅，同时基于对每个知识点分布统计分析的结果，科学地编写同步训练试题及全真模拟试卷。本书结构科学，重点突出，针对性强。

内容超值，针对性强

全书在结构上可划分为5个部分。

第1部分为应试指南，包含考试大纲，笔试、机试的方法和技巧。通过学习本部分内容，考生可以对全国计算机等级考试的知识点分布、常用应试方法和技巧有一个整体上的认识和把握。

第2部分为知识点解析，涵盖了考试大纲中规定的考试内容和考试必备的知识点。本部分充分采用多种统计分析方法研究试题并指导考生备考。每章开头都有“章节前奏”，概述或统计了该章节所涉及知识点在历年试题中的出题情况，并适当利用趋势分析法精确预测以后命题的趋势。各章知识点解析的程度，根据该知识点在历年试题中所占分值的统计分析结果合理设定。本部分各章最后都附有“同步训练”及相关解析和答案，不仅能帮助考生温习和巩固前面所学的理论知识，也是对应试的模拟测试。这种辅导方式内容全面、重点突出，为考生打造了一条通向考试终点的捷径。

第3部分为笔试全真模拟试卷。本部分的5套试卷内容紧扣大纲，基于2012年考试真题编写，并配有详尽的解析，无论在形式方面，还是在难度方面，都与真题相似。

第4部分为机试指导、分类解析及模拟试题。机试是不少考生的弱项，考试时往往不知所措。本部分对机试试题进行分类，并指导考生应考，以便考生快速适应考试的模式和结构。本部分还配有24套模拟试题供考生练习。感兴趣的读者也可以到希赛教育等考学院网站（www.educity.cn/ncre/）下载最新的上机环境模拟软件和题库，以便及时跟踪考试动向。

第5部分为附录，收录了近年来的多套考试真题，并提供了答案或详细解析。

作者权威，阵容强大

希赛教育（www.educity.cn）专业从事人才培养、教育产品开发和教育图书出版，在职业教育方面具有很高的权威性，特别是在在线教育方面名列前茅。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。

希赛教育等考学院是国内进行计算机等级考试在线教育的著名大型教育机构，在该领域取得了很好的效果。希赛教育等考学院组织大纲制订者和阅卷组成员已编写了数十本考试辅导教材，内容涵盖了计算机等级考试的主要科目，并组织权威专家和辅导名师录制了众多考试培训视频教程，持续对历年考试进行跟踪研究和比较研究，定期编写权威的全真模拟试题。希赛教育的计算机等级考试培训采用统一教材、统一视频、统一认证教师的形式，采取线下培训与线上辅导相结合的方式，确保学员在通过考试的前提下能真正学到有用的知识。

本书由希赛教育等考学院主编，参与编写的人员还有张友生、胡钊源、李雄、王勇、桂阳、谢顺、左水林、胡光超、邓旭光、刘洋波和何玉云。参加编写的人员均来自大学教学一线和企业研发团队，具有丰富的教学和辅导经验，对等级考试有深入的研究，具有极强的应试技巧、理论知识、实践经验和责任心。

在线测试，心中有数

上学吧在线测试平台（exam.shangxueba.com）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，要特别感谢教育部考试中心计算机等级考试办公室的命题专家们，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牛勇老师，他在本书的策划、写作大纲的确定，以及编辑、出版等方面，付出了辛勤的劳动，给予了我们很多的支持和帮助。

感谢参加希赛教育计算机等级考试辅导和培训的学员，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。对此，我们将十分感激！

欢迎与我们交流，电子邮箱：master@csai.cn。

希赛教育等考学院

目 录

第 1 章 应试指南	1
1.1 三级网络技术考试大纲（最新版）	1
1.1.1 基本要求	1
1.1.2 考试内容	1
1.2 笔试方法和技巧	2
1.3 机试方法和技巧	4
第 2 章 计算机基础	7
2.1 计算机系统的组成	7
2.1.1 考点 1：计算机的发展阶段和时代划分	7
2.1.2 考点 2：计算机的类别	8
2.1.3 考点 3：计算机的性能指标	8
2.1.4 考点 4：计算机的典型应用	9
2.2 计算机硬件的组成	9
2.2.1 考点 1：计算机硬件组成的 4 个层次	10
2.2.2 考点 2：CPU 芯片的发展历史	10
2.2.3 考点 3：奔腾芯片的技术特点	11
2.2.4 考点 4：奔腾芯片和安腾芯片技术特点的区别	11
2.2.5 考点 5：主板的组成	12
2.2.6 考点 6：主板的分类	12
2.2.7 考点 7：网卡简介	13
2.3 计算机软件的组成	13
2.3.1 考点 1：应用软件及其分类	13
2.3.2 考点 2：软件开发的各个阶段	13
2.3.3 考点 3：程序语言的分类与特点	14
2.4 多媒体的基本概念	15
2.4.1 考点 1：音频流和视频流之间的同步	15
2.4.2 考点 2：多媒体硬件系统的组成	15
2.4.3 考点 3：国际压缩标准	15
2.4.4 考点 4：常见的图形图像文件类型	15
2.4.5 考点 5：网络中多媒体信息的传输	16
2.4.6 考点 6：多媒体的相关概念	16
2.5 同步训练	16
2.5.1 选择题	16
2.5.2 填空题	19
2.6 同步训练答案	20

2.6.1 选择题答案	20
2.6.2 填空题答案	20
第 3 章 网络的基本概念	21
3.1 计算机网络的形成与发展	21
3.1.1 考点 1：网络发展的 4 个阶段及其标志	21
3.1.2 考点 2：Internet 和宽带网络的概念	22
3.2 计算机网络的定义及特点	22
3.2.1 考点 1：计算机网络的定义	22
3.2.2 考点 2：计算机网络的基本结构及特点	22
3.3 计算机网络的分类	23
3.3.1 考点 1：计算机网络的分类方法及类型	23
3.3.2 考点 2：局域网的特点及应用	23
3.3.3 考点 3：城域网的特点及应用	24
3.3.4 考点 4：广域网的特点及应用	25
3.4 计算机网络拓扑构型	26
3.4.1 考点 1：网络拓扑的定义	26
3.4.2 考点 2：网络拓扑的分类	26
3.4.3 考点 3：常用网络拓扑的特点	26
3.5 数据传输速率与误码率	27
3.5.1 考点 1：串行传输和并行传输	27
3.5.2 考点 2：同步控制	27
3.5.3 考点 3：通信终端之间的数据传输方式	28
3.5.4 考点 4：衡量传输质量的指标	29
3.5.5 考点 5：数据传输常用计算公式	29
3.6 网络体系结构与网络协议	30
3.6.1 考点 1：网络协议的定义	30
3.6.2 考点 2：网络协议的组成要素及各要素的主要内容	30
3.6.3 考点 3：网络体系结构的定义及层次结构的优点	30
3.6.4 考点 4：OSI 参考模型的结构与各层的主要功能	30
3.6.5 考点 5：TCP/IP 协议的特点	31
3.6.6 考点 6：TCP/IP 体系结构与各层功能	31
3.6.7 考点 7：TCP/IP 各层次协议及功能	32
3.6.8 考点 8：OSI 参考模型与 TCP/IP 体系结构的比较	32
3.7 典型计算机网络	32
3.7.1 考点 1：ARPANET	32
3.7.2 考点 2：NSFNET	33
3.7.3 考点 3：Internet	33
3.7.4 考点 4：Internet2	33
3.8 互联网的应用	33
3.8.1 考点 1：基于 Web 的应用发展	33
3.8.2 考点 2：搜索引擎技术的发展	34
3.8.3 考点 3：播客技术的应用	34
3.8.4 考点 4：博客技术的应用	34

3.8.5	考点 5: 网络电视技术的应用	34
3.8.6	考点 6: P2P 技术的应用	34
3.9	同步训练	35
3.9.1	选择题	35
3.9.2	填空题	39
3.10	同步训练答案	40
3.10.1	选择题答案	40
3.10.2	填空题答案	40
第 4 章	局域网基础	41
4.1	局域网的基本概念	41
4.1.1	考点 1: 局域网的特点	41
4.1.2	考点 2: 局域网拓扑构型	42
4.1.3	考点 3: 局域网传输介质的类型与特点	43
4.2	局域网介质访问控制方法	43
4.2.1	考点 1: 介质访问控制方法	43
4.2.2	考点 2: IEEE 802 模型与协议标准	44
4.2.3	考点 3: IEEE 802.3 标准与 Ethernet	44
4.2.4	考点 4: IEEE 802.4 标准与 Token Bus	45
4.2.5	考点 5: IEEE 802.5 标准与 Token Ring	45
4.2.6	考点 6: CSMA/CD 与 Token Bus、Token Ring 的比较	46
4.2.7	考点 7: Ethernet 物理地址的基本概念	46
4.3	高速局域网技术	47
4.3.1	考点 1: 高速局域网研究的基本方法	47
4.3.2	考点 2: 光纤分布式数据接口	47
4.3.3	考点 3: 快速以太网	47
4.3.4	考点 4: 千兆位以太网	48
4.3.5	考点 5: 10Gb/s 千兆位以太网	48
4.3.6	考点 6: 交换式局域网	48
4.3.7	考点 7: 虚拟局域网	49
4.3.8	考点 8: 无线局域网	49
4.4	局域网组网设备及组网方法	50
4.4.1	考点 1: IEEE 802.3 物理层标准的类型	51
4.4.2	考点 2: 网卡及其分类	51
4.4.3	考点 3: 集线器的分类方法	51
4.4.4	考点 4: 局域网交换机的定义及分类	52
4.4.5	考点 5: 双绞线组网方法	52
4.4.6	考点 6: 快速以太网组网方法	53
4.4.7	考点 7: 千兆位以太网组网方法	53
4.5	局域网结构化布线技术	53
4.5.1	考点 1: 结构化布线系统	53
4.5.2	考点 2: 智能大楼的组成	54
4.6	网络互联技术	54
4.6.1	考点 1: 网络互联技术发展的动力	54

4.6.2	考点 2：网络互联的类型	54
4.6.3	考点 3：网络互联的层次	54
4.6.4	考点 4：网络互联的要求	55
4.6.5	考点 5：网络互联设备	55
4.7	同步训练	56
4.7.1	选择题	56
4.7.2	填空题	60
4.8	同步训练答案	61
4.8.1	选择题答案	61
4.8.2	填空题答案	62
第 5 章	网络操作系统	63
5.1	网络操作系统的基本概念	63
5.1.1	考点 1：单机操作系统	63
5.1.2	考点 2：网络操作系统	64
5.2	网络操作系统的演变	65
5.2.1	考点 1：早期的网络操作环境	65
5.2.2	考点 2：网络操作系统的形成	65
5.2.3	考点 3：当前的网络操作系统	65
5.3	网络操作系统的类型	66
5.3.1	考点 1：网络操作系统的分类	66
5.3.2	考点 2：网络操作系统结构的发展	66
5.4	网络操作系统的基本功能	67
5.4.1	考点 1：局域网软/硬件的典型构成	67
5.4.2	考点 2：网络操作系统的基本功能	67
5.5	几种典型的网络操作系统	68
5.5.1	考点 1：Windows NT	68
5.5.2	考点 2：NetWare	70
5.5.3	考点 3：Linux 操作系统	72
5.5.4	考点 4：UNIX 操作系统	73
5.6	同步训练	75
5.6.1	选择题	75
5.6.2	填空题	79
5.7	同步训练答案	80
5.7.1	选择题答案	80
5.7.2	填空题答案	80
第 6 章	因特网基础	81
6.1	因特网的作用与构成	81
6.1.1	考点 1：因特网的组成	81
6.1.2	考点 2：因特网的发展	82
6.1.3	考点 3：因特网的功能	82
6.1.4	考点 4：因特网的结构	83
6.2	IP 协议	83

6.2.1	考点 1: TCP/IP 协议的发展	83
6.2.2	考点 2: TCP/IP 协议的层次结构	84
6.2.3	考点 3: 主机-网络层	85
6.2.4	考点 4: 应用层	85
6.2.5	考点 5: ARP 协议和 RARP 协议	85
6.2.6	考点 6: IP 协议	86
6.2.7	考点 7: IP 地址	86
6.2.8	考点 8: 不同类型的 IP 地址	87
6.2.9	考点 9: IP 数据报	88
6.2.10	考点 10: IP 路由	89
6.2.11	考点 11: 路由表	89
6.2.12	考点 12: 路由过程	90
6.2.13	考点 13: IPv6 的基础知识	91
6.2.14	考点 14: 子网划分与子网掩码	92
6.3	TCP 协议和 UDP 协议	94
6.3.1	考点 1: TCP 协议	94
6.3.2	考点 2: UDP 协议	95
6.4	主机名和域名服务	95
6.4.1	考点 1: 主机名	95
6.4.2	考点 2: 域名服务	96
6.5	因特网服务	97
6.5.1	考点 1: 即时通信	97
6.5.2	考点 2: 电子邮件	97
6.5.3	考点 3: 电子公告板	98
6.5.4	考点 4: 网络新闻组	98
6.5.5	考点 5: 远程登录	99
6.5.6	考点 6: 文件传输	99
6.5.7	考点 7: 搜索引擎	99
6.5.8	考点 8: 其他信息查询工具——Gopher、WAIS、Archie	100
6.5.9	考点 9: 万维网	100
6.5.10	考点 10: 全球统一资源定位器	101
6.5.11	考点 11: 超文本标记语言	101
6.6	因特网接入	102
6.6.1	考点 1: 接入因特网的条件	102
6.6.2	考点 2: 接入因特网的方式	103
6.7	同步训练	104
6.7.1	选择题	104
6.7.2	填空题	108
6.8	同步训练答案	109
6.8.1	选择题答案	109
6.8.2	填空题答案	109
第 7 章	网络安全技术	110
7.1	网络管理	110

7.1.1	考点 1：网络管理的功能	110
7.1.2	考点 2：网络管理模型	111
7.1.3	考点 3：网络管理协议	111
7.2	信息安全技术概述	112
7.2.1	考点 1：信息安全的基本要求	112
7.2.2	考点 2：可信任计算机系统评估准则	112
7.2.3	考点 3：信息安全解决方案及系统设计原则	113
7.3	网络安全分析与安全策略	113
7.3.1	考点 1：网络安全的概念	113
7.3.2	考点 2：网络安全模型	114
7.3.3	考点 3：安全威胁的定义与分类	114
7.3.4	考点 4：安全攻击	115
7.3.5	考点 5：安全策略与安全管理	116
7.4	加密技术和认证技术	116
7.4.1	考点 1：密码学的基本概念	116
7.4.2	考点 2：对称加密技术	116
7.4.3	考点 3：公钥加密技术	117
7.4.4	考点 4：密钥管理	117
7.4.5	考点 5：分组密码的特点	118
7.4.6	考点 6：密码分析计算	118
7.4.7	考点 7：认证技术	118
7.5	安全技术的应用	119
7.5.1	考点 1：常用身份认证协议	119
7.5.2	考点 2：电子邮件安全	119
7.5.3	考点 3：Web 安全	119
7.6	防火墙技术	120
7.6.1	考点 1：防火墙的基本概念	120
7.6.2	考点 2：防火墙的设计策略	120
7.6.3	考点 3：防火墙的应用	121
7.7	同步训练	121
7.7.1	选择题	121
7.7.2	填空题	124
7.8	同步训练答案	125
7.8.1	选择题答案	125
7.8.2	填空题答案	125
第 8 章	网络技术的应用	126
8.1	组播技术	126
8.1.1	考点 1：IP 组播的概念	126
8.1.2	考点 2：IP 组播的特点	126
8.1.3	考点 3：组播技术基础	127
8.1.4	考点 4：组播路由协议	127
8.2	P2P 网络技术	127
8.2.1	考点 1：P2P 网络的基本定义	127

8.2.2 考点 2: P2P 网络的基本结构	128
8.3 IPTV 技术	128
8.3.1 考点 1: IPTV 的概念	128
8.3.2 考点 2: IPTV 系统	128
8.3.3 考点 3: IPTV 系统的关键技术	128
8.4 即时通信技术	128
8.4.1 考点 1: 即时通信系统的概念	128
8.4.2 考点 2: 即时通信系统的基础通信模式	129
8.4.3 考点 3: 即时通信系统的通信协议	129
8.5 VoIP 技术	129
8.5.1 考点 1: VoIP 的概念	129
8.5.2 考点 2: VoIP 系统的组成	129
8.6 网络搜索技术	129
8.6.1 考点 1: 网络搜索引擎的基本概念	129
8.6.2 考点 2: 网络搜索引擎的组成	130
8.6.3 考点 3: 典型的网络搜索引擎	130
8.7 同步训练	130
8.7.1 选择题	130
8.7.2 填空题	131
8.8 同步训练答案	131
8.8.1 选择题答案	131
8.8.2 填空题答案	131
第 9 章 笔试模拟试卷及答案与解析	132
9.1 模拟试卷一	132
9.2 模拟试卷二	136
9.3 模拟试卷三	141
9.4 模拟试卷四	145
9.5 模拟试卷五	149
9.6 答案与解析	153
9.6.1 模拟试卷一答案与解析	153
9.6.2 模拟试卷二答案与解析	157
9.6.3 模拟试卷三答案与解析	162
9.6.4 模拟试卷四答案与解析	168
9.6.5 模拟试卷五答案与解析	172
第 10 章 机试指导、分类解析及 模拟试题	178
10.1 考试纪律及步骤	178
10.1.1 考试纪律	178
10.1.2 操作步骤及考试规则	178
10.2 试题分类解析	180
10.2.1 字符问题	180
10.2.2 数字问题	194
10.2.3 结构体问题	215

10.3 模拟试题	218
10.4 模拟试题参考答案	235
附录 A C 语言运算符及其优先级	242
附录 B C 语言库函数	244
附录 C 2012 年 9 月三级网络技术考试试题分析	248
附录 D 2012 年 3 月三级网络技术考试试题分析	262
附录 E 2011 年 9 月三级网络技术考试试题分析	276
附录 F 2011 年 3 月三级网络技术考试试题分析	294
附录 G 2010 年 9 月三级网络技术考试试题分析	312
附录 H 2010 年 3 月三级网络技术考试试题分析	331

第 1 章

应试指南

全国计算机等级考试（National Computer Rank Examination, NCRE）1994年由教育部考试中心推出，面向社会，主要考查非计算机专业人员掌握计算机应用知识的水平与能力。10多年来，NCRE为全国培养了数百万各行各业的计算机应用人才。为使NCRE紧密结合实际，2002年考试中心对考试进行调整，将原来的三级A、B划分为三级PC技术、三级信息管理技术、三级数据库技术和三级网络技术。调整后，三级考试难度相应下降，报名人数大幅度上升。由于网络技术和实际联系比较紧密，所以，三级网络技术在三级考试科目中报名人数最多。

为了帮助更多考生顺利通过考试，并掌握相应的操作技能，经过深入调研，根据教育部考试中心制定的最新三级网络技术考试大纲，同时结合近年来的考试命题规律，希赛教育等考学院组织国内著名计算机专家和一线教师编写了本书。本书包括笔试内容和机试内容，考生一书在手就可以进行全面的考前演练。

三级网络考试知识点繁多，复习时要采用“厚书读薄、薄书看厚”的顺序。首先要了解考试大纲，对应试知识结构有一个整体了解，然后抓住考试重点、热点（厚书读薄），有针对性地复习，并将这些内容弄得烂熟（薄书看厚），这样，通过考试就不成问题。为此，本书结合例题，全面、系统地讲述大纲中的重点、热点知识，帮助考生把握知识要点、建立知识体系，以便全面复习应考，最终通过考试。

1.1 三级网络技术考试大纲（最新版）

全国计算机等级考试三级网络技术考试大纲如下。

1.1.1 基本要求

- (1) 具有计算机系统及应用的基本知识。
- (2) 掌握计算机网络的基本概念及局域网、高速局域网、无线局域网的工作原理。
- (3) 了解服务器操作系统的基础知识。
- (4) 掌握 Internet 的工作原理与基本服务的知识。
- (5) 掌握网络管理与网络安全的基本知识。
- (6) 了解网络应用技术的新发展。
- (7) 掌握计算机操作并具有 C 语言编程（含上机调试）的能力。

1.1.2 考试内容

1. 基本知识

- (1) 计算机系统组成及硬件的基本知识。
- (2) 计算机软件及开发的基本知识。
- (3) 多媒体及流媒体的基本概念。
- (4) 计算机的应用领域。

2. 计算机网络基本概念

- (1) 计算机网络的形成与定义。

- (2) 数据通信及分组交换技术的基础知识。
- (3) 网络体系结构与协议的基本概念。
- (4) 无线网络的概念。
- (5) 互联网的应用。

3. 局域网应用技术

- (1) 局域网与城域网的基本概念。
- (2) Ethernet 局域网。
- (3) 高速局域网的工作原理。
- (4) 交换式局域网与虚拟局域网。
- (5) 无线局域网。
- (6) 局域网互联与网桥的工作原理。

4. 网络操作系统

- (1) 操作系统的基本功能。
- (2) 服务器操作系统的基本功能。
- (3) 了解主要的服务器操作系统的概况。

5. Internet 基础

- (1) Internet 的构成与接入。
- (2) IP 协议、IP 地址与 IP 层服务。
- (3) IP 数据报、差错与控制报文。
- (4) 路由器与路由选择。
- (5) 有关 IPv6 协议及 TCP 与 UDP 的概念。
- (6) Internet 的基本服务。
- (7) 客户机/服务器模型及域名系统。
- (8) 远程登录服务与 FTP 服务。
- (9) 电子邮件系统。
- (10) WWW 服务。

6. 网络安全技术

- (1) 网络管理与网络安全技术。
- (2) 网络管理的基本概念、模型及协议。
- (3) 网络安全问题与安全策略。
- (4) 加密技术与认证技术的基础知识。
- (5) 安全技术应用的知识。
- (6) 入侵检测技术与防火墙。
- (7) 计算机病毒问题与防护。

7. 网络应用技术

- (1) 组播技术。
- (2) P2P 网络基本结构及应用。
- (3) 即时通信系统。
- (4) IPTV 与 VoIP 应用。
- (5) 网络搜索技术。

8. 上机操作

- (1) 掌握计算机基本操作技能。
- (2) 熟练掌握 C 语言程序设计基本技术、编程和调试。
- (3) 掌握与考试内容相关的上机应用。

1.2 笔试方法和技巧

三级网络技术考试笔试时间为 120 分钟，题目包括：60 道单项选择题，每题 1 分；20 道填空题，每题 2 分；共计 100 分，60 分合格。近年来考试通过率一般在 35% 左右，具有一定的难度，需要一定的方法和技巧去应对。

学习方法因人而异，不同的人适合不同的方法。常用的方法如下。

- 及时复习。这是最基本的方法。每隔一段时间以后，回过头来看一下以前学习的内容。这

种复习花费时间不多,而且随时间的延续呈对数递减关系,但是作用非常大,一方面可以巩固以前所学知识,另一方面可以加深前后知识的连贯性,形成全面的知识体系结构。

- 联系实际。三级网络技术考试主要考查一些计算机常用知识。这些知识实用性很强,日常生活中都有它们的影子,如IP地址的计算、传输速率的计算等,因此平时要多观察、多思考,学以致用,从而加深对书本知识的理解。
- 适度模拟训练。每隔一段时间,进行一次全真模拟测试,通过测试发现不足,对症下药。由于模拟测试只是手段,而不是目的,所以不宜频繁进行这种测试。笔试的核心还是多看教程、多总结、多思考。
- 建立错题集。将平时模拟测试中的易错题记录下来,每隔一段时间,对照错题涉及的知识点专门复习,可以大大促进学习成绩的提高。

三级网络技术考试笔试主要测试考生对基本概念、基本原理和基本计算的掌握。考生备考时要加强对基本知识点的理解和练习,同时也要研究历年试题,把握考试重点和热点问题,掌握解题技巧。计算机基础一般占10分左右,比较稳定;网络的基本概念变中趋稳,一般占12分左右;局域网基础变中趋稳,一般占15分左右;网络操作系统所占分数逐渐减少,现在一般占8分左右;因特网基础和网络安全技术所占比例较大,并且有逐渐增加的趋势,现在一般各占18分左右;电子商务与电子政务和网络技术展望所占分数比例较小,在2007年的修订版大纲中已经去除,近6次考试没有涉及。

综上所述,考试内容有侧重点,复习迎考时应该抓住重点,这样可以事半功倍,切忌“眉毛胡子一把抓”,事倍功半。知道了分数比例,还要了解各个章节的考试难度。经过分析历年试卷,考生应该按照如下策略应对:第1章、第7章、第8章达到了解程度,看看书,做做笔记就行了;第2章、第4章达到理解程度,要看懂主要的知识点;第3章、第5章、第6章达到掌握程度,力争看懂所有知识点。

下面讲一下选择题和填空题的做题方法和技巧。

1. 选择题

这种考题要求考生从4个备选答案中选择一个正确答案。应对这类试题,常用的方法是直推法和筛选法。

(1) 直推法

先不分析所给的4个答案之间的区别和联系,根据内容直接推出正确答案,然后从4个答案中选出相符的一个答案。

【例 1.2.1】如果数据传输速率为1Gb/s,那么发送12.5MByte数据需要用()。[2010年3月笔试选择题9]

- A. 0.01s B. 0.1s C. 1s D. 10s

解析:此题属于数据转换题。数据传输速率是指发送端和接收端之间传输数据的平均比特数。数据传输速率描述的是终端设备之间的传输能力,通常用它来表示信道的传输能力,单位为比特/秒(b/s或bps)。根据题中内容直接推导,如果数据传输速率为1Gb/s,那么发送12.5MByte数据需要 $12.5 \times 8 \times 1024 \times 1024 / (1 \times 1000 \times 1000 \times 1000) = 0.104s$ 。

答案: C

(2) 筛选法

将所给的4个答案进行逐一分析、对比,逐一排除,去伪存真,最后选出一个正确答案。

【例 1.2.2】下面哪个不是第三代移动通信系统(3G)的国际标准?() [2007年9月笔试选择题60]

- A. WCDMA B. GPRS C. CDMA2000 D. TD-SCDMA

解析:本题考查考生对3G国际标准的掌握。第三代移动通信系统(3G)的国际标准包括WCDMA、CDMA2000、TD-SCDMA,分别对应题中选项A、C、D,而选项B中的GPRS不在此列。

答案: B

当然,有了方法还需要具备一定的实力,这样才可以在选择题中立于不败之地。选择题考查的知识点广而细,需要考生有一定的概念分辨能力。这就要求考生在平时的复习中多做分析和比较、多做总结。考试中选择题的数量比较多,分值分散,考生应该有全局观念,保证大部分题目的得分,遇到不会的题目可以暂时略过,等做的题目多了,知识轮廓打开后,再返回前面做题,往往会有事半功倍的效果。

2. 填空题

填空题主要考查考生对基础知识的理解。这类试题考查内容一般不会太深,以基础内容为主。碰见这种题,考生应该深刻理解题意,明确题目要求,运用相关知识作答。通过对历年考试试卷分

析发现，考生在这种题上得分差别较大。这类题目每题 2 分，共 20 题计 40 分，高分考生可以得到 35~40 分，而有的考生得分不到 10 分。由此可见，这种题往往能拉开差距，其得分直接决定考试结果。要想通过三级网络技术考试的笔试，一定要保证填空题得 25 分以上。其实，填空题得 25 分并不是难事，因为其 95% 的试题都来自书本，所以平时应多看看书，重点理解和记忆考试热点内容。只要看得细、记得牢，就不需要为此担心。考生常犯的错误有以下几个方面。

- 基础知识掌握不全面，概念理解不准确。
- 答案表述不准确，会做的题得分不多或不得分。
- 答题卡填写位置错误，答案张冠李戴，白白丢分，十分可惜。
- 知道答案是什么，但是文字写错，没有得分。

考生可以将自己的情况和上述错误对比，发现自己的不足，及时改进，争取考试分数有一定的提高。

做历年的真题很重要，模拟题再好，也达不到真题的深度和广度。不要只做模拟题，而忽视了历年真题。做历年真题有利于考生把握知识点和出题方式，从宏观上了解到到底要考哪些内容和怎样考查这些内容，同时也可以巩固知识。更重要的是，三级网络技术考试内容重现率特别高，每次考试都有 15 分的试题在以前的考试中出现过，只要熟悉以前的考试内容就可以得分。

当然，还要打破思维定势。有时考试中心把以前试题的考查方式、考查内容变化一下重新出题，这些改编的试题往往存在陷阱，表面看起来相同，其实答案已经不同了，一不小心就会出错，每年都有考生在熟题上出错的事例。遇到这类试题，不要认为以前见过就放松警惕、匆匆而过，一定要仔细阅读题，切实理解题意，切忌浮躁。

书上的课后习题也十分重要，考生要经常注意复习。这些习题每年都有 20 分左右以原题形式在考试中出现，是一个不小的数目。

三级网络技术考试中计算题比较多，这是由考试的重点和特点所决定的。常考的知识点有 IP 地址计算、数据传输速率计算、奈奎斯特准则、香农定理、各种常用速率、局域网中连接线的长度、ATM 信元长度、误码率等。这些考点的难度一般，掌握了就能得满分，没有掌握甚至会一分不得。平时要多看相关的计算例题，在理解的基础上记忆，再做一些相关的练习题，考试一般就没有什么问题。需要注意的是，一定要保证计算正确。每年都有很多考生熟悉计算公式但是计算结果不正确，令人惋惜。

网络技术的发展日新月异，出现了大量的专有名词和缩略语，这些内容在教程和考试中都有所体现，如带宽、客户端、超文本、ADSL、ATM、P2P、CSMA/CD、VoIP、MPEG、MTTR 等。这些内容要在理解的基础上加强记忆，如果一下子理解不了，可以先临时背下，以后在应用过程中逐渐理解。

考试前要预先熟悉环境，最好考试前一天就到考场看一下，熟悉地点和路线。每次考试都有考生不能及时找到自己的考点，浪费了时间，从而影响考试。同时，考试时要提前到场，并且检查考试所需物品是否齐全。

进入考场，考生要保持良好的精神状态和心态。适度紧张是必然的，也有助于集中注意力。但是过分紧张、焦虑对整个考试非常不利，会直接影响考生的临场发挥。考生在考试中要学会调整心态的方法，如深呼吸、转移注意力等。笔试时间为 120 分钟，考试形式只有选择和填空，时间绝对够用。而且，考试是对平时学习的评测和总结，成败与否在于平时，而不是考试中的侥幸，考生应放松心情，尽量不要受其他因素的影响。

1.3 机试方法和技巧

三级网络技术考试机试时间为 60 分钟，仅考一道 C 语言编程调试题，所用操作系统为 Windows XP，满分 100 分，60 分合格，近年来考试成绩大多为 0 分或 100 分，可谓“一试定成败”。每年都有不少考生千辛万苦通过了笔试，却在机试上“翻船”。其实，这部分内容并不是太难，都是比较浅显的东西，如 C 语言的简单语法、常用程序控制结构等，形式也不复杂，只要填上一段代码就行了，不是完整的编程。所以，只要掌握一些 C 语言基础知识，理解和掌握“南开 100 题”中各种题型的解法，经常上机练习、调试程序，通过上机考试应该不是问题。

首先，要掌握 C 语言基础知识，为机试打下良好的理论基础。C 语言知识体系庞大而复杂，但是三级网络技术考试机试涉及内容不多。掌握以下几点，应付三级网络技术考试机试就足够了。

- 教材的选择。希赛教育等学院编写的《30 天通过全国计算机等级考试——C 语言程序设计》是学习 C 语言的经典之作，初学者应该以此入门，进入 C 语言殿堂，有一定编程基础者可以把此书作为上机调试的参考书。
- 掌握 C 语言语法。语法是编程的基础，在很多情况下考生会因为一些细节问题出错而失分，