



全国计算机等级考试优秀图书

1CD + 本册图书 不得拆分销售

▶ 一本速通

笔试上机、精讲精解，全真模拟，速学速通

▶ 视频教学

专家点拨、名师亲授，建纲构网，一通百通

▶ 模拟考场

考试题库、精选真题，模拟真考环境，系统自动评分

▶ 大纲解读

最新大纲、专家解读，剖析命题规律、考试要点

2012 年 考试专用



全国计算机等级考试命题研究中心 编著
未来教育教学与研究中心

全国计算机等级考试

笔试·上机一本通

三级网络技术





全国计算机等级考试优秀图书

1CD+本册图书 不得拆分销售

**2012 年
考试专用**



全国计算机等级考试命题研究中心 编著
未来教育教学与研究中心

全国计算机等级考试 笔试·上机一本通

络技术



人 民 邮 电 出 版 社
北 京

图书在版编目(CIP)数据

全国计算机等级考试笔试·上机一本通. 三级网络技术 / 全国计算机等级考试命题研究中心, 未来教育教学与研究中心编著. — 北京: 人民邮电出版社, 2012. 1
ISBN 978-7-115-26719-1

I. ①全… II. ①全… ②未… 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(2011)第226121号

内 容 提 要

为了帮助考生在最短的时间内顺利通过计算机等级考试, 全国计算机等级考试命题研究中心和未来教育教学与研究中心联合设计、开发了本书。

全书共 11 章, 主要内容包括: 考试指南、计算机基础、网络技术基础、局域网基础、服务器操作系统、Internet 基础、Internet 基本服务、网络管理与网络安全、网络应用技术、上机真题分类讲解、机试与笔试冲刺试题。

本书所配光盘中主要提供两部分内容——多媒体课堂与模拟考试系统。多媒体课堂以多媒体的方式讲解重点和难点, 让考生在轻松的学习环境下强化巩固所学知识点。模拟考试系统带领考生提前进入“考场”, 其自动评分的功能可帮助考生了解自己知识的掌握程度。书与光盘的完美结合, 为考生通过考试提供实实在在的帮助。

本书可作为全国计算机等级考试三级网络技术科目的培训教材与自学用书, 也可以作为学习计算机基础知识和网络技术的参考书。

全国计算机等级考试笔试·上机一本通——三级网络技术

◆ 编 著 全国计算机等级考试命题研究中心

未来教育教学与研究中心

责任编辑 李 莎

◆ 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 电子邮件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

大厂聚鑫印刷有限责任公司印刷

◆ 开本: 880×1230 1/16

印张: 11.5

字数: 464 千字

2012 年 1 月第 1 版

2012 年 1 月河北第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-26719-1

定价: 29.80 元 (附光盘)

读者服务热线: (010)67132692 印装质量热线: (010)67129223

反盗版热线: (010)67171154

广告经营许可证: 京崇工商广字第0021号

本书编委会

主 编：李寒冰

委 员（排名不分先后）：

付红伟 任 威 朱爱彬 范二朋 张 涛

张 萍 张 琦 张 燕 刘之夫 张圣亮

侯 军 祝 萍 王 丹 郑慧芳 熊化武

赵苡萱 梁敏勇

前 言

全国计算机等级考试由教育部考试中心主办,是国内影响最大、参加考试人数最多的计算机水平考试。此类考试的根本目的在于以考试督促考生学习,因此便决定了该考试的报考门槛较低,考生不受年龄、职业、学历等背景的限制,任何人都可以根据自己学习和使用计算机的实际情况,选择不同级别的考试。

全国计算机等级考试专业研究机构——未来教育教学与研究中心历时8年,累计对2万多名考生的备考情况进行了跟踪研究。从对考生的调查得知,考生备考计算机等级考试的时间比较短,因为从报名到参加考试只有近4个月的时间,而且传统的计算机辅导书大多以笔试或上机为主,许多考生存在笔试或上机其中有一项偏弱的情况。因此,应广大考生的需要,未来教育教学与研究中心悉心研发了本丛书。本书为其中一本,主要面向三级网络技术科目,旨在帮助考生高效率备考笔试和机试。

本书具有以下几个方面的特点。

1. 针对笔试和上机

计算机等级考试三级网络技术包括笔试和机试两种考查形式,本书在对历年笔试和上机试题进行深入分析和研究后,总结出笔试和机试的考点,通过笔试题和上机题串连知识点的讲解,有助于考生更好地掌握考点。

2. 章前考点总结

要想在有限的时间内掌握所有的知识点,考生会感到无从下手。本书通过对历年笔试和上机试题进行分析,总结出各考点的考核概率,并对考点的难易程度进行评析,帮助考生了解考试的重点与难点。

3. 内容讲解易学易懂

本书的编写力求将复杂问题简单化,将理论难点通俗化,提高读者的复习效率。

- 根据历年试题总结考点,精讲内容。
- 通过极具代表性的例题讲解知识点,深入浅出地讲解复杂的概念和理论知识。
- 采用大量插图,简化解题步骤。
- 提供大量习题,巩固所学知识,以练促学,学练结合。

4. 考前模拟训练

为了帮助考生了解考试的形式、题目类型、分值安排,本书特意安排了考试指南、机试冲刺试题和笔试冲刺试题。

5. 智能考试模拟软件

为了更好地帮助考生复习,让考生用最短的时间得到最大收获,本书提供配套光盘。配套光盘具有以下几大功能模块。

视频讲解:提供有效的教学模块,全程演绎考试环境及必备的基础知识,让学习变得更轻松。

多媒体课堂:通过多媒体的形式,以例题串讲考试大纲要求掌握的知识点,以便考生根据自己的薄弱环节

节,进行有针对性的学习。

即学即练:考生在进行了系统的学习后,可通过此模块进行练习加以巩固强化。

综合训练:此模块分笔试与上机两部分,为考生提供套题的训练模式。其中,上机部分还提供仿真的考试环境,帮助考生体会亲临考试现场的感觉。

本书既可以作为计算机等级考试的自学用书,也可以作为计算机等级考试培训班的教学参考和辅导用书。

尽管我们精益求精,书中也难免存在疏漏之处,恳请广大读者批评指正。考生在学习过程中,可以访问未来教育考试网(www.eduexam.cn),及时获得最新考试信息及下载资源。如有疑问可以发送邮件至 eduwin@sina.com,我们将会给您满意的答复。

最后,衷心希望本书的出版对您的学习和应试有所帮助,祝愿您顺利通过考试!

编 者

2011 年 10 月

光盘使用说明

一 光盘内容

本软件提供上机考试模拟系统。读者安装本软件后即可使用。

二 光盘使用环境

硬件环境

CPU	1GHz 以上
内 存	512MB(含 512MB)以上
显 卡	SVGA 彩显
硬盘空间	500MB(含 500MB)以上

软件环境

操作系统	中文版 Windows XP
应用软件	中文版 Microsoft Visual C ++ 6.0 和 MSDN 6.0

三 光盘安装方法

步骤 1:启动计算机,进入 Windows 操作系统。

步骤 2:将光盘放入光驱,光盘会自动运行安装程序(也可以双击执行光盘根目录下的 Autorun. exe 文件),将本软件安装到本地硬盘。安装完毕后,会自动在桌面上生成名为“笔试·上机一本通——三级网络技术”的快捷方式图标。

1. 启动方法

双击计算机桌面上的“笔试·上机一本通——三级网络技术”快捷方式图标,弹出如图 1 所示的窗口。

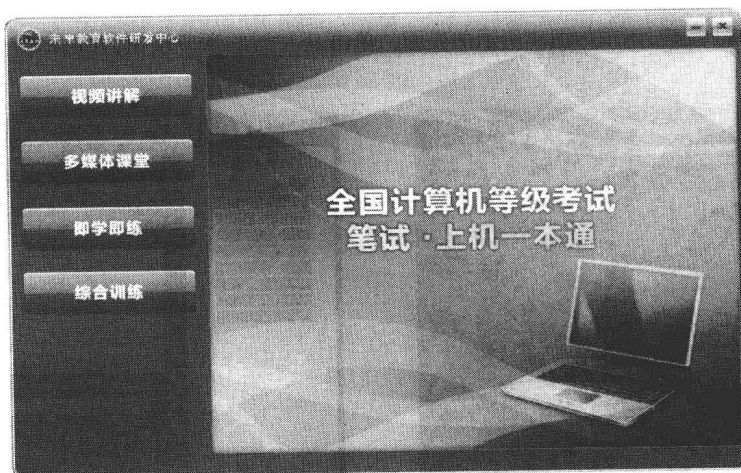


图 1 主界面

2. “视频讲解”模块

单击图 1 中的“视频讲解”按钮进入视频讲解界面。单击其左侧演示列表中的“VC6.0 使用指南”按钮,进入相应的学习界面,如图 2 所示。

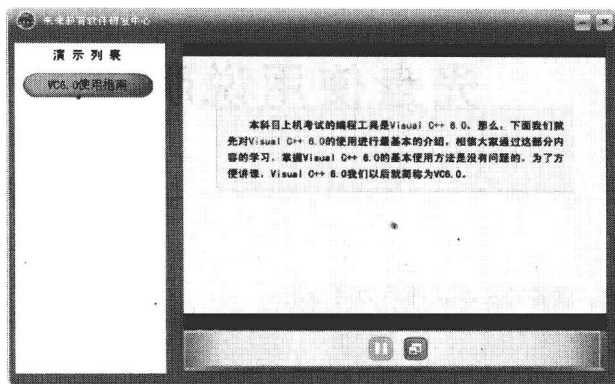


图2 视频讲解界面

3. “多媒体课堂”模块

单击图1中的“多媒体课堂”按钮进入多媒体课堂讲解界面，单击标题，进入相应的多媒体讲解界面，如图3所示。

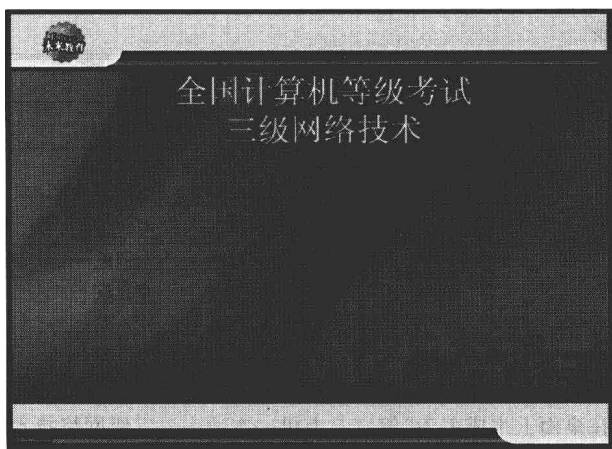


图3 多媒体课堂

4. “即学即练”模块

单击图1中的“即学即练”按钮，出现如图4所示的界面。单击其左侧的章节按钮，并选择相应的题型，即可进行针对性训练，如图5所示。

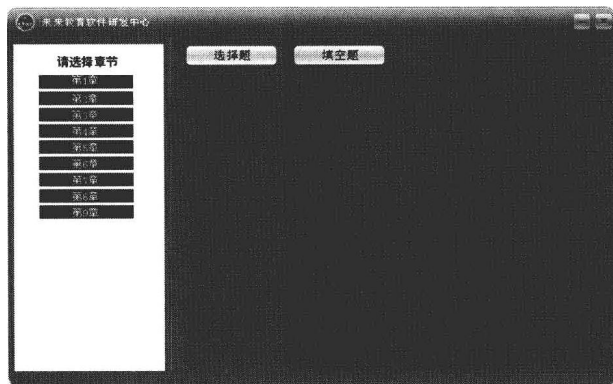


图4 即学即练界面



图5 练习界面

5. “综合训练”模块

单击图1中的“综合训练”按钮，出现如图6所示的界面。此模块分为笔试部分和上机部分，单击“笔试部分”→“强化训练”→“启动强化训练”按钮进入如图7所示的界面，选择相应的试题套号，进行笔试题目的训练。单击“上机部分”→“综合训练”→“启动综合训练”按钮进入如图8所示的界面，选择相应的套号，进行上机题目的训练。

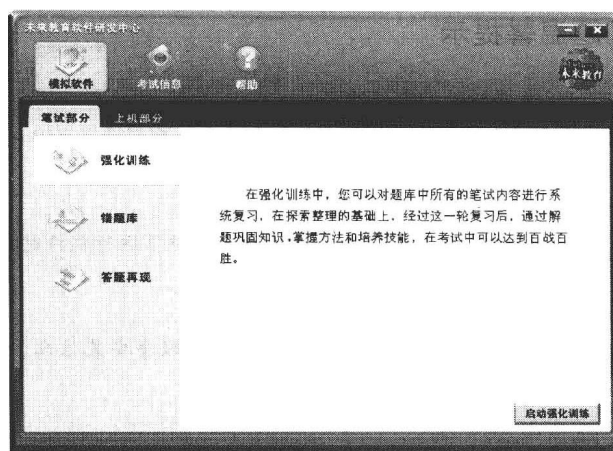


图6 综合训练界面

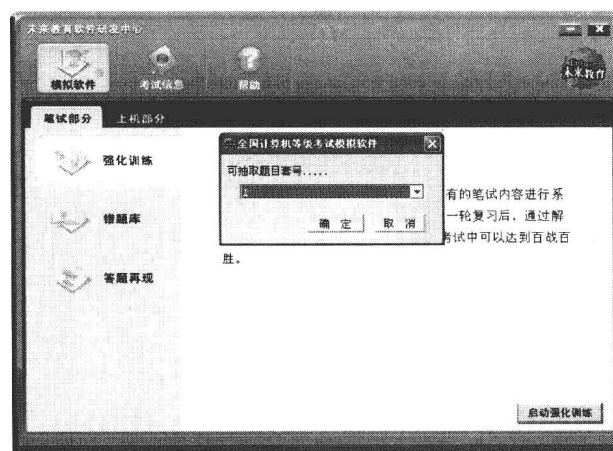


图7 抽取笔试题目

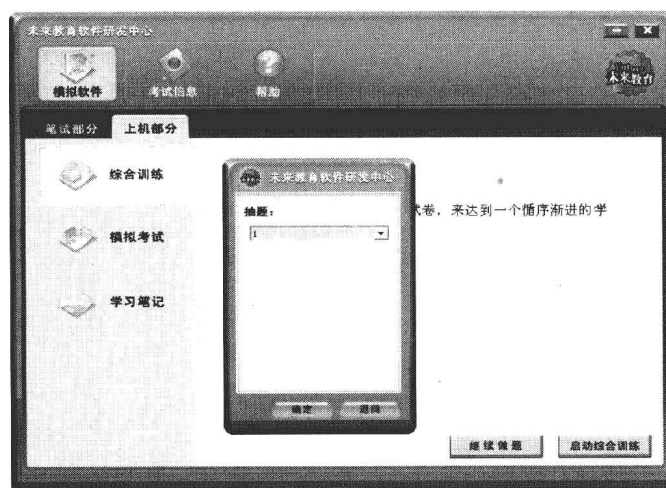


图8 抽取上机题目

6. 注意

用本软件进行上机练习时,读者的计算机中必须装有 Visual C++ 6.0 的环境,否则将不能利用本软件进行正常的上机练习。

四 光盘使用常见问题温馨提示

问:安装序列号在哪里找?是否可以改变软件的安装路径?

答:安装序列号在书的封底,由一行数字组成,例如本书配套光盘的安装序列号是 840-208-812,注意在输入的过程中,连接符“-”是英文半角状态下的符号。安装过程中,最好使用默认的安装路径。

问:软件安装后,为什么不能正确运行或运行后出现乱码?

答:本软件要求的系统环境为 Windows XP。在其他版本的操作系统环境下运行软件时,可能会导致软件不可用或出现乱码。

问:安装后为什么不能正确启动程序环境?

答:由于从模拟软件中启动程序设计环境需要从注册表中读取相关的程序安装信息,所以必须安装了相关的应用软件后,才能在模拟软件中正常调用。

问:为什么不能演示视频操作?

答:演示视频操作要求所用的播放器为 Media Player 9.0 及其以上版本。

问:为什么上机评分结果显示为 0?

答:这主要是读者做完试题后,没有将操作结果按要求保存到考生文件夹下,所以评分结果为 0。

目 录

第0章 考试指南	(1)
0.1 最新大纲专家解读	(2)
0.2 上机考试环境简介	(4)
0.3 上机考试流程演示	(4)
第1章 计算机基础	(7)
1.1 计算机概述	(8)
考点1 计算机的发展阶段	(8)
考点2 计算机的应用领域	(9)
1.2 计算机硬件系统	(10)
考点3 计算机硬件的种类	(10)
考点4 计算机的技术指标	(11)
考点5 微处理器的技术特点	(12)
考点6 主板与插卡	(13)
1.3 计算机软件系统	(14)
考点7 软件的概念和分类	(14)
考点8 程序、文档与软件开发	(15)
1.4 多媒体技术基础	(16)
考点9 多媒体基本概念和应用软件	(16)
考点10 数据压缩与解压缩技术	(17)
考点11 超媒体与流媒体的概念	(18)
综合自测	(18)
第2章 网络技术基础	(20)
2.1 计算机网络的形成与发展	(21)
考点1 计算机网络的形成与发展	(21)
2.2 计算机网络的基本概念	(22)
考点2 计算机网络定义的基本内容	(22)
考点3 计算机网络的分类	(22)
考点4 计算机网络的拓扑结构	(24)
考点5 描述计算机网络传输特性的参数	(25)
2.3 分组交换技术的基本概念	(26)
考点6 交换方式的基本概念与特点	(26)
2.4 网络体系结构与网络协议的基本概念	(27)
考点7 网络体系结构的基本概念	(27)
考点8 ISO/OSI 参考模型	(28)
考点9 TCP/IP 参考模型与协议	(29)
考点10 OSI 参考模型与 TCP/IP 参考模型比较	(29)
2.5 互联网应用的发展	(30)
考点11 互联网的应用及发展	(30)
2.6 无线网络的研究与应用	(31)
考点12 无线网络的标准和三种无线网络格式	(31)
综合自测	(32)
第3章 局域网基础	(35)
3.1 局域网与城域网的基本概念	(36)
考点1 决定局域网与城域网性能的三要素及局域网拓扑结构的类型与特点	(36)
考点2 传输介质类型与介质访问控制方法	(37)

考点3 IEEE 802 参考模型	(37)
3.2 以太网	(38)
考点4 以太网的发展和以太网帧结构与工作流程分析及实现方法	(38)
考点5 以太网的物理地址	(39)
3.3 高速局域网的工作原理	(39)
考点6 高速局域网的研究方法与快速以太网	(39)
考点7 千兆以太网	(40)
考点8 万兆以太网	(40)
3.4 交换式局域网与虚拟局域网	(41)
考点9 交换式局域网的基本结构	(41)
考点10 局域网交换机的工作原理	(41)
考点11 虚拟局域网的工作原理	(42)
3.5 无线局域网	(43)
考点12 无线局域网及标准 IEEE 802.11	(43)
3.6 局域网互联与网桥的工作原理	(44)
考点13 局域网互联的概念及网桥的工作原理	(44)
考点14 网桥的层次结构、特性和应用	(44)
综合自测	(45)
第4章 服务器操作系统	(48)
4.1 网络操作系统的特点	(49)
考点1 单机操作系统	(49)
考点2 网络操作系统	(50)
4.2 网络操作系统的演变	(51)
考点3 网络操作系统的演变	(51)
4.3 网络操作系统的类型与功能	(52)
考点4 网络操作系统的分类、结构和功能	(52)
4.4 Windows 网络操作系统	(54)
考点5 Windows NT 的特点	(54)
考点6 Windows 2000 Server	(55)
考点7 Windows 的发展及 Windows Server 2003/2008	(55)
4.5 NetWare 网络操作系统	(56)
考点8 NetWare 操作系统的历史、组成和特点	(56)
4.6 UNIX 网络操作系统	(58)
考点9 UNIX 的概述和特性	(58)
4.7 Linux 网络操作系统	(60)
考点10 Linux 的发展与典型	(60)
综合自测	(62)
第5章 Internet 基础	(64)
5.1 Internet 的构成	(65)
考点1 Internet 的构成	(65)
5.2 Internet 的接入	(66)
考点2 Internet 接入的方法	(66)
5.3 IP 协议与互联层服务	(67)
考点3 IP 协议与互联层的服务与特点	(67)
5.4 IP 地址	(68)
考点4 IP 地址	(68)
5.5 IP 数据报	(70)
考点5 IP 数据报	(70)
5.6 差错与控制报文	(72)
考点6 ICMP	(72)

5.7 路由器与路由选择	(73)
考点7 路由器和路由选择(RIP 和 OSPF)	(73)
5.8 IPv6 协议	(75)
考点8 IPv6 协议	(75)
5.9 TCP 与 UDP	(76)
考点9 TCP 和 UDP 协议	(76)
综合自测	(77)
第6章 Internet 基本服务	(79)
6.1 客户机/服务器模型	(80)
考点1 客户机/服务器模型	(80)
6.2 域名系统	(80)
考点2 域名系统	(80)
6.3 远程登录服务	(83)
考点3 远程登录服务	(83)
6.4 FTP 服务	(84)
考点4 FTP 服务	(84)
6.5 电子邮件系统	(85)
考点5 电子邮件系统	(85)
6.6 WWW 服务	(86)
考点6 WWW 服务	(86)
综合自测	(88)
第7章 网络管理与网络安全	(90)
7.1 网络管理	(91)
考点1 网络管理的基本概念及功能与模型	(91)
考点2 网络管理协议	(92)
7.2 信息安全技术概述	(93)
考点3 信息安全的概念、策略和等级	(93)
7.3 网络安全问题与安全策略	(95)
考点4 网络安全问题与安全策略	(95)
7.4 加密技术	(96)
考点5 密码学基本术语	(96)
考点6 对称密码	(97)
考点7 公钥密码	(97)
考点8 密钥管理	(98)
7.5 认证技术	(98)
考点9 消息认证	(98)
考点10 数字签名	(99)
考点11 身份认证及常用的身份认证协议	(100)
7.6 安全技术应用	(101)
考点12 安全技术应用	(101)
7.7 入侵检测技术与防火墙	(102)
考点13 入侵检测技术与防火墙	(102)
7.8 计算机病毒问题与防护	(104)
考点14 计算机病毒问题与防护	(104)
综合自测	(105)
第8章 网络应用技术	(108)
8.1 组播技术	(109)
考点1 IP 组播的概念和特点	(109)
考点2 组播技术基础	(109)
8.2 P2P 网络	(110)

考点3 P2P 网络的概念和基本结构以及应用	(110)
8.3 即时通信系统	(111)
考点4 即时通信系统概述及基础通信模式、实例和协议	(111)
8.4 IPTV	(113)
考点5 IPTV 系统及其关键技术	(113)
8.5 VoIP	(114)
考点6 VoIP 实现方法及组成	(114)
8.6 网络搜索技术	(115)
考点7 网络搜索引擎及原理和组成以及 Google 和百度搜索引擎	(115)
综合自测	(116)
第9章 上机真题分类讲解	(118)
9.1 4 位数筛选及排序问题	(119)
9.1.1 如何分析这类考题	(119)
9.1.2 常见的出题形式及其解法	(119)
9.2 销售记录问题	(129)
9.2.1 如何分析这类考题	(129)
9.2.2 常见的出题形式及其解法	(130)
9.3 数学计算问题	(132)
9.3.1 如何分析这类考题	(132)
9.3.2 常见的出题形式及其解法	(132)
9.4 数组排序问题	(138)
9.4.1 如何分析这类考题	(139)
9.4.2 常见的出题形式及其解法	(139)
9.5 字符操作问题	(140)
9.5.1 如何分析这类考题	(140)
9.5.2 常见的出题形式及其解法	(141)
9.6 报数问题	(150)
9.6.1 如何分析这类考题	(150)
9.6.2 常见的出题形式及其解法	(150)
9.7 选票问题	(151)
9.7.1 如何分析这类考题	(152)
9.7.2 常见的出题形式及其解法	(152)
第10章 机试与笔试冲刺试题	(154)
10.1 机试冲刺试题	(155)
第1套 上机真题	(155)
第2套 上机真题	(156)
第3套 上机真题	(156)
10.2 笔试冲刺试题	(157)
第1套 笔试全真模拟试题	(157)
第2套 笔试全真模拟试题	(162)
附录 参考答案	(167)

第①章

考试指南

俗话说“知己知彼，百战不殆”，考生在备考之前，需要了解相关的考试信息，然后进行有针对性的复习，方可起到事半功倍的效果。为此，特安排本章，帮助考生在最短的时间内了解到最实用的信息。针对笔试考试，提供了最新大纲专家解读；针对上机考试，提供了上机考试环境简介，以及上机考试流程简介。各部分内容具体如下。

最新大纲专家解读：以更加实用的形式对最新考试大纲进行分析，提供考试大纲中各考点的考查形式及其难易程度。

上机考试环境简介：介绍了上机考试的环境、考试题型及其分值等。

上机考试流程演示：主要是介绍真实考试的上机操作过程，以免考生不了解答题过程而造成失误。

0.1 最新大纲专家解读

1. 基本要求

- (1) 具有计算机系统及应用的基础知识。
- (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。

2. 考试内容

- (1) 基本知识。

大纲要求	专家解读
① 计算机系统组成及硬件的基本知识	一般出现在选择题的第 1~7 题,填空题的第 1~3 题,分值约占 11%
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) 网络基本概念。

大纲要求	专家解读
① 计算机网络的形成与定义	一般出现在选择题的第 8~16 题,填空题的第 3~7 题,分值约占 15%
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) 局域网技术基础。

大纲要求	专家解读
① 局域网与城域网的基本概念	一般出现在选择题的第 17~25 题,填空题的第 6~8 题,分值约占 11%
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) 服务器操作系统。

大纲要求	专家解读
① 操作系统的基本功能	一般出现在选择题的第 24~31 题,填空题的第 8~10 题,分值约占 10%
② 服务器操作系统的基本功能	
③ 主要的服务器操作系统的概况	

(5) Internet 基础。

大纲要求	专家解读
① Internet 的构成与接入	一般出现在选择题的第 32 ~ 42 题, 填空题的第 10 ~ 12 题, 分值约占 18%
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。

大纲要求	专家解读
① 客户机 - 服务器模型及域名系统	一般出现在选择题的第 43 ~ 52 题, 填空题的第 14 ~ 17 题, 分值约占 10%
② 远程登录服务与 FTP 服务	
③ 电子邮件系统	
④ WWW 服务	

(7) 网络管理与网络安全技术。

大纲要求	专家解读
① 网络管理的基本概念、模型及协议	一般出现在选择题的第 45 ~ 53 题, 填空题的第 16 ~ 19 题, 分值约占 15%
② 网络安全问题与安全策略	
③ 加密技术与认证技术的基础知识	
④ 安全技术应用的知识	
⑤ 入侵检测技术与防火墙	
⑥ 计算机病毒问题与防护	

(8) 网络应用技术。

大纲要求	专家解读
① 组播技术	一般出现在选择的第 54 ~ 60 题, 填空题的第 20 题, 分值约占 10%
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	

(9) 上机操作。

大纲要求	专家解读
① 掌握计算机基本操作	主要考查数组排序、循环语句、算术及逻辑运算等知识点
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	

3. 考试方式

(1) 笔试: 120 分钟, 满分 100 分。

(2) 上机考试: 60 分钟, 满分 100 分。