

考纲 考点 考题 透解与模拟

四级网络工程师 (2008版)

全国计算机等级考试新大纲研究组 主编

图书特色:

- ✓ 详解大纲要求
- ✓ 浓缩教材，精讲考点，突出重点与难点
- ✓ 精选典型考题进行深入剖析，题型丰富，分析透彻
- ✓ 自创过关练习题，方便读者即学即练，巩固提高
- ✓ 附148道模拟预测题

考纲透解

考点透解

考题透解

实战演练

模拟预测

过关练习



清华大学出版社

内 容 简 介

本书以教育部考试中心最新颁布的全国计算机等级考试大纲(2007版)为依据,以对考生进行综合指导为原则,综合了各方面的典型试题、指定教材中的练习题,以及考前辅导班教师的实际教学经验编写而成。

本书章节安排与指定教材同步,每章开始设置“考纲透解”板块,全面解读考试大纲的具体要求。每节细化为4个部分:考点透解、考题透解、过关练习、过关练习答案。此外,书中特别提供一章进行考前专题训练,该章包括填空题、选择题、分析题三大部分,试题丰富典型,且所有训练题均附有详细解答,便于考生考前演练、自测提高。

本书抓住三大重点:考纲、考点、考题,具有重点难点突出、例题与习题丰富、典型、解答详尽等特点,目的是让考生在较短时间内能快速提高应试能力,顺利过关。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,翻印必究。举报电话:010-62782989 13501256678 13801310933

图书在版编目(CIP)数据

全国计算机等级考试考纲·考点·考题透解与模拟:2008版.四级网络工程师/全国计算机等级考试新大纲研究组主编.一北京:清华大学出版社,2007.12

ISBN 978-7-302-16567-5

I. 全… II. 全… 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. TP3

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第185300号

责任编辑:夏非彼 张楠

责任校对:贾淑媛

责任印制:何芊

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦A座

<http://www.tup.com.cn> 邮 编:100084

c-service@tup.tsinghua.edu.cn

社总机:010-62770175 邮购热线:010-62786544

投稿咨询:010-62772015 客户服务:010-62776969

印刷者:北京嘉实印刷有限公司

装订者:三河市李旗庄少明装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:21.25 字 数:517千字

版 次:2007年12月第1版 印 次:2007年12月第1次印刷

印 数:1~5000

定 价:36.00元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770177,转3103 产品编号:027933-01

前 言

为了适应科学技术的发展及新形势的需要,经过专家充分论证,教育部考试中心对全国计算机等级考试的考试科目设置、考核内容和考试形式进行了调整。经过调整后的新大纲于 2008 年上半年开始实施。

为配合全国计算机等级考试的最新科目设置和考核内容的调整,我们根据新大纲的要求,结合典型试题,按教育部考试中心指定教材的篇章结构,组织从事全国计算机等级考试试题研究人员及在等级考试第一线从事命题研究、教学、辅导和培训的老师,精心编写了这套《全国计算机等级考试考纲·考点·考题透解与模拟》丛书,目的是为参加全国计算机等级考试的广大考生顺利通过考试助力护航!

1. 丛书书目

本丛书首批推出以下 10 本。

- (1) 全国计算机等级考试考纲·考点·考题透解与模拟(2008 版)——一级 B
- (2) 全国计算机等级考试考纲·考点·考题透解与模拟(2008 版)——一级 MS Office
- (3) 全国计算机等级考试考纲·考点·考题透解与模拟(2008 版)——二级公共基础知识
- (4) 全国计算机等级考试考纲·考点·考题透解与模拟(2008 版)——二级 Visual Basic
- (5) 全国计算机等级考试考纲·考点·考题透解与模拟(2008 版)——二级 Visual FoxPro
- (6) 全国计算机等级考试考纲·考点·考题透解与模拟(2008 版)——二级 C 语言
- (7) 全国计算机等级考试考纲·考点·考题透解与模拟(2008 版)——二级 Access
- (8) 全国计算机等级考试考纲·考点·考题透解与模拟(2008 版)——三级网络技术
- (9) 全国计算机等级考试考纲·考点·考题透解与模拟(2008 版)——三级数据库技术
- (10) 全国计算机等级考试考纲·考点·考题透解与模拟(2008 版)——四级网络工程师

2. 本书特色

- ◇ **知己知彼,百战百胜:** 在每章开始设置一个“考纲透解”板块,指引考生明确考纲要求,真正做到知己知彼,百战百胜。
- ◇ **一点一练,高效实用:** 本书的章名、节名与指定教材同步,每节细分为 4 个板块。
 - **考点透解:** 将指定的考试内容进行浓缩,精讲考试要点、重点与难点。
 - **考题透解:** 精选典型试题进行深入剖析,题型丰富,讲解透彻。
 - **过关练习:** 针对本节知识点设计考试预测题,方便考生一点一练,巩固提高。
 - **过关练习答案:** 给出过关题的参考答案,便于考生检查学习效果。

3. 图书作者

丛书由全国计算机等级考试新大纲研究组主编,本书由李军均、黄华编写。此外,参与本丛书编写、审校、资料收集与整理工作的还有:李小燕、赵锐、戴博、孙虹、侯金龙、吴蕾、黄剑伟、施晓蓉、赵旭晖、陈静、应艳杰、赵晓霞、吴婷、陈玉旺、陈智、何光明、范远宏、王军、钱阳勇等。

借此机会,我们对丛书所引用试题的出题老师和相关单位表示真诚的感谢。感谢出版社各位编辑对这套书出版所付出的努力与大力支持。

由于作者水平有限,书中难免存在疏漏和错误之处,恳请专家和广大读者批评指正。在学习过程中,遇到疑难问题,可以通过以下方式与我们联系:booksaga@126.com, QuestionFeedBack@yahoo.com,也可以登录图格新知网站 <http://www.booksaga.com> 留言,我们将在第一时间给予答复!

全国计算机等级考试新大纲研究组
2007.12





图格新知

感谢您购买我们的图书, 如果您认为本书的内容或表达上有不清楚的地方, 或是对我们有任何的建议, 欢迎您利用以下方式与我们联系。

- ▶ 网站客服: 请到图新网站<http://www.booksaga.com>的“资源下载”专区, 下载相关图书的资料; 到“购书指南”专区, 了解购买我们图书的途径; 到“在线回函卡”专区, 填写以下的“读者调查表”, 以参与我们的有奖活动; 到“读者论坛”专区, 参与我们图书与相关技术的讨论。
- ▶ 客服信箱: booksaga@126.com
- ▶ 热线电话: 010-82728184
- ▶ 购书服务: <http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

· 读者调查 ·

书名:

书号: 978-7- ()

姓名:	性别: <input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女	年龄:	职业:
通信地址:			
电话:	手机:	E-mail:	邮编:

您曾经购买图书的种类:

- 平面设计 三维设计 网站设计 数码视频 黑客安全 网络通信
 工业设计 办公软件 硬件知识 基础入门 程序语言 其他

您对本书的评价是:

- 技术含量 很好 一般 较差 理由 _____
 文字质量 很好 一般 较差 理由 _____
 版式封面 很好 一般 较差 理由 _____
 印装质量 很好 一般 较差 理由 _____
 图书定价 太高 合适 较低 理由 _____

您希望我们的图书在哪些方面进行改进?

您最希望我们出版哪方面的图书? 如果有英文版请写出书名。

您有没有写作或翻译技术图书的想法?

有, 我的想法是 _____

读者调查表回函: 北京市海淀区安宁庄清上园2#1704 (清华 图新) 邮政编码: 100085

试读结束 需要全本请在线购买: www.ertongbook.com



目 录

第 1 章 网络系统结构与设计的

基本原则..... 1

考纲透解..... 1

大纲要求..... 1

命题方向..... 1

考点 1 计算机网络的分类..... 2

考点透解..... 2

考题透解..... 3

过关练习..... 5

过关练习答案..... 6

考点 2 宽带城域网的结构特点..... 6

考点透解..... 6

考题透解..... 7

过关练习..... 8

过关练习答案..... 8

考点 3 宽带城域网的技术特征..... 9

考点透解..... 9

考题透解..... 11

过关练习..... 15

过关练习答案..... 15

第 2 章 中小型网络系统总体规划

与设计方法..... 16

考纲透解..... 16

大纲要求..... 16

命题方向..... 16

考点 1 基于网络的信息系统基本结构..... 17

考点透解..... 17

考题透解..... 18

过关练习..... 19

过关练习答案..... 20

考点 2 网络需求分析..... 20

考点透解..... 20

考题透解..... 21

过关练习..... 23

过关练习答案..... 23

考点 3 网络总体规划设计..... 24

考点透解..... 24

考题透解..... 25

过关练习..... 26

过关练习答案..... 27

考点 4 网络关键设备选型..... 27

考点透解..... 27

考题透解..... 29

过关练习..... 32

过关练习答案..... 33

考点 5 网络服务器选型..... 33

考点透解..... 33

考题透解..... 34

过关练习..... 37

过关练习答案..... 37

考点 6 网络系统安全设计..... 37

考点透解..... 37

考题透解..... 39

过关练习..... 42

过关练习答案..... 42

第 3 章 IP 地址规划设计技术..... 43

考纲透解..... 43

大纲要求..... 43

命题方向..... 43

考点 1 计算机网络的分类..... 44

考点透解..... 44

考题透解..... 47

过关练习..... 50

过关练习答案..... 51

考点2 IP地址规划方法.....	52	过关练习答案.....	100
考点透解.....	52	考点4 局域网互联设备.....	101
考题透解.....	54	考点透解.....	101
过关练习.....	58	考题透解.....	103
过关练习答案.....	59	过关练习.....	107
第4章 路由设计基础.....	60	过关练习答案.....	108
考纲透解.....	60	第6章 交换机及其配置.....	109
大纲要求.....	60	考纲透解.....	109
命题方向.....	60	大纲要求.....	109
考点1 路由选择算法.....	61	命题方向.....	109
考点透解.....	61	考点1 交换机的基本工作原理.....	110
考题透解.....	62	考点透解.....	110
过关练习.....	65	考题透解.....	112
过关练习答案.....	66	过关练习.....	114
考点2 自治系统与Internet路由选择协议.....	66	过关练习答案.....	115
考点透解.....	66	考点2 交换机的结构与分类.....	115
考题透解.....	68	考点透解.....	115
过关练习.....	74	考题透解.....	118
过关练习答案.....	75	过关练习.....	121
第5章 局域网技术.....	76	过关练习答案.....	122
考纲透解.....	76	考点3 交换机的配置.....	122
大纲要求.....	76	考点透解.....	122
命题方向.....	76	考题透解.....	125
考点1 局域网基本知识.....	77	过关练习.....	130
考点透解.....	77	过关练习答案.....	130
考题透解.....	79	考点4 交换机端口的基本配置.....	131
过关练习.....	83	考点透解.....	131
过关练习答案.....	84	考题透解.....	132
考点2 综合布线.....	84	过关练习.....	140
考点透解.....	84	过关练习答案.....	141
考题透解.....	87	考点5 交换机VLAN的配置.....	141
过关练习.....	91	考点透解.....	141
过关练习答案.....	92	考题透解.....	143
考点3 以太网组网.....	92	过关练习.....	149
考点透解.....	92	过关练习答案.....	150
考题透解.....	95	考点6 交换机STP的配置.....	150
过关练习.....	99	考点透解.....	150
		考题透解.....	152



过关练习	156	考题透解	192
过关练习答案	156	过关练习	197
第 7 章 路由器及其配置	157	过关练习答案	197
考纲透解	157	第 8 章 无线局域网设备安装与调试	198
大纲要求	157	考纲透解	198
命题方向	157	大纲要求	198
考点 1 路由器基本操作与配置方法	158	命题方向	198
考点透解	158	考点 1 无线网络的基础知识	198
考题透解	159	考点透解	198
过关练习	161	考题透解	200
过关练习答案	162	过关练习	201
考点 2 路由器接口配置	162	过关练习答案	202
考点透解	162	考点 2 无线局域网设计的基本知识	202
考题透解	164	考点透解	202
过关练习	168	考题透解	204
过关练习答案	168	过关练习	208
考点 3 静态路由配置	169	过关练习答案	209
考点透解	169	考点 3 无线局域网设备	209
考题透解	169	考点透解	209
过关练习	171	考题透解	210
过关练习答案	172	过关练习	213
考点 4 RIP 动态路由配置	172	过关练习答案	213
考点透解	172	第 9 章 计算机网络信息服务系统的	
考题透解	174	安装与配置	214
过关练习	177	考纲透解	214
过关练习答案	177	大纲要求	214
考点 5 OSPF 动态路由配置	178	命题方向	214
考点透解	178	考点 1 DNS 服务器的安装配置	215
考题透解	180	考点透解	215
过关练习	182	考题透解	217
过关练习答案	183	过关练习	220
考点 6 路由器的 DHCP 功能及其配置	183	过关练习答案	220
考点透解	183	考点 2 DHCP 服务器的安装配置	220
考题透解	186	考点透解	220
过关练习	189	考题透解	222
过关练习答案	189	过关练习	225
考点 7 访问控制列表的配置	190	过关练习答案	225
考点透解	190		

考点3 WWW服务器的安装配置.....	226	过关练习.....	266
考点透解.....	226	过关练习答案.....	266
考题透解.....	227	考点4 防病毒、防火墙与入侵检测技术.....	267
过关练习.....	231	考点透解.....	267
过关练习答案.....	232	考题透解.....	269
考点4 FTP服务器的安装配置.....	232	过关练习.....	273
考点透解.....	232	过关练习答案.....	273
考题透解.....	234	第11章 网络管理技术.....	274
过关练习.....	239	考纲透解.....	274
过关练习答案.....	239	大纲要求.....	274
考点5 E-mail服务器的安装配置.....	239	命题方向.....	274
考点透解.....	239	考点1 网络管理的基本知识.....	274
考题透解.....	242	考点透解.....	274
过关练习.....	246	考题透解.....	278
过关练习答案.....	247	过关练习.....	281
第10章 网络安全技术.....	248	过关练习答案.....	282
考纲透解.....	248	考点2 网络管理.....	282
大纲要求.....	248	考点透解.....	282
命题方向.....	248	考题透解.....	284
考点1 网络安全的概念.....	249	过关练习.....	287
考点透解.....	249	过关练习答案.....	287
考题透解.....	252	考点3 常见网络故障及漏洞扫描.....	288
过关练习.....	254	考点透解.....	288
过关练习答案.....	255	考题透解.....	289
考点2 数据备份技术.....	255	过关练习.....	294
考点透解.....	255	过关练习答案.....	294
考题透解.....	257	第12章 考前训练题.....	295
过关练习.....	259	12.1 选择题.....	295
过关练习答案.....	259	12.2 填空题.....	314
考点3 数据加密技术.....	259	12.3 分析题.....	317
考点透解.....	259		
考题透解.....	261		



第1章 网络系统结构与设计的基本原则



考纲透解

大纲要求

一、计算机网络基础知识

计算机网络的分类、三种网络的概念、技术及其结构特点。

二、大型网络系统的基本知识

大型网络系统的特点、大型网络系统设计的基本知识。

三、宽带城域网的基本知识

宽带城域网的结构、组建原则及其关键技术。

命题方向

总的情况

1. 本章作为学习网络系统的基础部分以了解为主。
2. 宽带城域网深入大众生活，它的广泛运用推动信息产业的迅速全面发展，所以关于宽带城域网的结构、组建原则等要重点掌握。

关键考点

- ↳ 广域网、局域网、城域网的概念及其结构特点
- ↳ 宽带城域网的主要业务
- ↳ 宽带城域网逻辑结构
- ↳ 宽带城域网层次结构
- ↳ 宽带城域网组建三原则
- ↳ 管理运营宽带城域网的关键技术
- ↳ 三类构建宽带城域网的技术与方案
- ↳ 三类用户接入网
- ↳ 四种宽带接入技术

📖 考点 1 计算机网络的分类

考点透解

一、计算机网络的发展阶段划分

1. 第一阶段：20 世纪 50 年代

具有通信功能的单机系统阶段，以单个主机为中心的面向终端的计算机网络，开始将彼此独立发展的计算机技术与通信技术结合起来，完成了数据通信技术与计算机通信网络的研究。

2. 第二阶段：20 世纪 60 年代

具有通信功能的多机系统阶段，以美国的 ARPANET 与分组交换技术为重要标志。ARPANET 是计算机网络技术发展中的一个里程碑，分组交换技术是现代通信技术发展的基础，它们的出现对网络技术的发展起到了重要的作用，并为 Internet 的形成奠定了基础。

3. 第三阶段：20 世纪 70 年代中期

以资源共享为主要目的的计算机网络阶段。国际标准化组织 ISO 提出的开放系统互联参考模型 OSI/RM 确立了计算机网络体系结构标准，是网络理论体系的形成与网络技术发展的重要阶段。

4. 第四阶段：20 世纪 90 年代

以 Internet 为主要标志、以局域网及其互联为主要支撑环境的分布式计算机网络阶段。以 ATM 技术为代表的高速网络技术为全球信息高速公路的建设提供了技术支持。

二、计算机网络的分类

1. 根据网络所使用的传输技术分类

- **广播式网络**：网络中的所有计算机共享一个公共通信信道，当一台计算机发送数据时，所有其他的计算机都能“收听”，各台计算机根据发送数据中的目的地址与源地址决定接收或丢弃；
- **点-点式网络**：在点-点式网络中，每条物理线路连接一对计算机。假如两台计算机之间没有直接连接的线路，那么它们之间的分组传输就要通过中间节点接收、存储、转发，直至到达目的节点。

2. 根据网络的覆盖范围与规模分类

(1) 广域网

广域网所覆盖的地理范围从几十公里到几千公里，利用公用分组交换网。卫星通信网和无线分组交换网作为通信子网，其主要使用分组交换技术。目前广域网中采用的技术主



要有以下6种:

- X.25 分组交换网;
- 综合业务数字网 (ISDN, Integrated Service Digital Network);
- 异步传输模式 (ATM, Asynchronous Transfer Mode);
- 帧中继 (FR, Frame Relay);
- 公共电话交换网 (PSTN, Public Switched Telephone Network);
- GE (Gigabit Ethernet, 千兆以太网) 与 10GE 的光以太网 (Optical Ethernet)。

(2) 局域网

局域网用于将有限范围内的各种计算机、终端与外部设备互连成网。局域网技术发展非常迅速, 并且应用日益广泛, 是计算机网络中最为活跃的领域之一, 其特点主要体现在以下5个方面:

- 局域网覆盖有限的地理范围, 它适用于公司、机关、校园、工厂等有限范围内的计算机、终端与各类信息处理设备连网的需求;
- 局域网提供高数据传输速率 (10~1000Mbps)、低误码率的高质量数据传输环境;
- 局域网一般属于一个单位所有, 易于建立、维护与扩展;
- 决定局域网特性的主要技术要素为网络拓扑、传输介质与介质访问控制方法;
- 从介质访问控制方法的角度, 局域网可分为共享式局域网与交换式局域网两类。局域网常用的传输介质有: 同轴电缆、双绞线、光纤与无线通信信道。

(3) 城域网

城域网是介于广域网与局域网之间的一种高速网络。城域网设计的目标是要满足几十公里范围内的大量企业、机关、公司的多个局域网互联的需求, 以实现大量用户之间的数据、语音、图形与视频等多种信息的传输功能。

三、城域网发展的主要业务

- (1) 高速上网服务;
- (2) 网络互联服务;
- (3) 电子政务与电子商务服务;
- (4) 智能社区服务;
- (5) 网上教育与远程医疗服务;
- (6) 带宽与管道出租服务。

考题透解

一、选择题

【例 1】计算机网络的基本分类方法主要有两种: 一种是根据网络所使用的传输技术; 另一种是根据_____。

A) 网络协议

B) 网络操作系统类型



C) 覆盖范围与规模

D) 网络服务器类型与规模

解析: 计算机网络常采用的分类方法有两种。根据网络所使用的传输技术分类: 广播式网络(Broadcast Networks)和点-点式网络(Point-to-Point Networks); 根据网络的覆盖范围与规模分类: 广域网(WAN)、局域网(LAN)、城域网(MAN)。

答案:

【例 2】 在广播式网络中, 一个节点广播信息, 其他节点都可以接收到信息 其原因是_____。

A) 多个节点共享一个通信信道

B) 多个节点共享多个通信信道

C) 多个节点对应多个通信信道

D) 一个节点对应一个通信信道

解析: 所有连网计算机都共享一个公共通信信道。当一台计算机利用共享通信信道发送报文分组时, 所有其他的计算机都会“收听”到这个分组。即任何一台计算机发送到网中的信息都可以被网中其他计算机接收, 同时, 每个计算机也可以直接接收来自网络中任意一台计算机的信息。由于发送的分组中带有目的地址与源地址, 接收到该分组的计算机将检查目的地址是否与本节点地址相同。如果被接收报文分组的目的地址与本节点地址相同, 则接收该分组, 否则丢弃该分组。

答案: A

【例 3】 按照计算机网络覆盖地域范围的大小对网络进行分类, 可分为_____。

A) 局域网和 Internet 网

B) 星型网、环型网和总线型网

C) 局域网、城域网与广域网

D) 局域网和广域网

解析: 计算机网络根据不同的标准和角度可划分为不同的种类, 每种分类都体现了计算机网络的不同特征。由于计算机网络覆盖范围的不同, 其采用的传输方式及提供的服务种类也不同, 体现了不同网络的技术特征, 因而按覆盖的地理范围进行分类, 计算机网络可以分为三类: 局域网, 城域网, 广域网。再如, 根据服务范围不同, 可分为: Internet 与企业内部网; 根据电信网分类, 可分为: 核心网(骨干网)、接入网和用户驻地网。而我们通常使用的是按地域范围和传输技术分类。

答案: C

【例 4】 计算机网络从逻辑功能上可分为_____。

I. 资源子网

II. 局域网

III. 通信子网

IV. 广域网

A) II、IV

B) I、III

C) I、IV

D) III、IV

解析: 从计算机网络组成的角度来看, 典型的计算机网络从逻辑功能上可以分为两部分: 资源子网和通信子网。资源子网由主计算机系统、终端、终端控制器、连网外部设备、各种软件资源与信息资源等组成。资源子网负责全网的数据处理业务, 负责向网络用户提供各种网络资源与网络服务。通信子网由通信控制处理机、通信线路与其他通信设备组成, 完成网络数据传输、转发等通信处理任务。通信控制处理机在网络拓扑结构中被称为网络节点。通信线路为通信控制机与通信控制处理机、通信控制处理机与主机之间提供通信信道。

答案: B

【例 5】 以下关于城域网建设的描述中, 不正确的_____。

A) 传输介质采用光纤

B) 传输协议采用 FDDI

C) 交换节点采用基于 IP 的高速路由技术

D) 体系结构采用核心交换层、业务汇聚层与接入层三层模式

解析:根据 IEEE 802 委员会的最初表述,城域网是以光纤为传输介质,能够提供 45Mbps 到 150Mbps 高速传输率。早期城域网的首选技术是光纤环网,其典型产品是光纤分布式数据接口 FDDI (Fiber Distributed Data Interface)。故 FDDI 是一种以光纤作为传输介质的高速主干网,它可以用来互联局域网与计算机,不是传输协议。所以, B 的描述是错误的。

答案: B

【例 6】以下关于宽带城域网技术特征的描述中,不正确的_____。

- A) 城域网的概念泛指:网络运营商在城市范围内提供各种信息服务业务的所有网络
- B) 它是以 TCP/IP 协议为基础,通过各种网络互连设备
- C) 它可以实现语音、数据、图像、多媒体视频、IP 电话、IP 接入和各种增值服务与智能业务
- D) 它是一种典型的广域计算机网络

解析:城域网设计的目标是要满足几十公里范围内的大量企业、机关、公司的多个局域网互联的需求,以实现大量用户之间的语音、数据、IP 电话、IP 接入、图形与多媒体视频等多种信息的传输功能。城域网是以 TCP/IP 协议为基础,通过各种网络互连设备。所以它并不是一种典型的广域计算机网络。

答案: D

过关练习

一、选择题

1. 下面不是局域网的主要特性的是_____。
 - A) 提供本地服务的全部时间连接
 - B) 连接物理上接近的设备
 - C) 提供多用户高带宽介质访问
 - D) 运行在一个宽广的地域范围内
2. 城域网通过_____光纤接入到作为国家级或区域主干网的广域网。
 - A) 调制解调器
 - B) 路由器
 - C) 网关
 - D) 交换机
3. 对广域网的描述最合适的是_____。
 - A) 连接城市区域内的工作站、终端和其他设备
 - B) 连接大楼内的工作站、终端和其他设备
 - C) 连接分布在很广泛的地理区域内的局域网
 - D) 连接大楼内的局域网
4. 下列不是按距离来划分的是_____。
 - A) 广域网
 - B) 公用网
 - C) 局域网
 - D) 城域网

二、填空题

1. 能满足几十公里范围内的大量企业、机关、公司的多个网络的相互联结,以实现大量用户之间的数据、语音、图形与视频等多种信息的传输的网络类型是_____。

2. 通信控制机在网络拓扑结构中被称为_____。

3. 城域网的主要业务有: 高速上网服务、_____、电子政务与电子商务服务、智能社区服务、网上教育与远程医疗服务、宽带与管道出租服务。

过关练习答案

一、选择题

1. D 2. B 3. C 4. B

二、填空题

1. 城域网 2. 网络节点 3. 网络互联服务

考点 2 宽带城域网的结构特点

考点透解

一、宽带城域网的逻辑结构

- (1) 网络平台;
- (2) 业务平台;
- (3) 管理平台。

二、宽带城域网层次结构

1. 核心层(核心交换层)

主要承担高速数据交换的任务, 宽带城域网的核心交换层的主要功能:

- 连接多个汇聚层, 为汇聚层的网络提供高速分组转发, 为整个城域网提供高速、安全与具有 QoS 保障能力的数据传输环境;
- 实现与主干网络的互联, 提供城市的宽带 IP 数据出口;
- 提供宽带城域网的用户访问 Internet 所需要的路由服务。

2. 汇聚层(边缘汇聚层)

主要承担路由与流量汇聚的任务。汇聚层处于宽带城域网核心交换层的边缘, 其基本功能:

- 汇接接入层的用户流量, 进行数据分组传输的汇聚、转发与交换;
- 根据接入层的用户流量, 进行本地路由、过滤、流量均衡、QoS 优先级管理, 以及安全控制、IP 地址转换、流量整形等处理;
- 根据处理结果把用户流量转发到核心交换层或在本地进行路由处理。

3. 接入层（用户接入层）

主要承担用户接入与本地流量控制的功能。接入层解决的是“最后一公里”问题，它是通过各种接入技术，连接最终用户，为它所覆盖范围内的用户提供访问 Internet 以及其他的信息服务。

三、宽带城域网组建原则

- (1) 可运营性；
- (2) 可管理性；
- (3) 可盈利性；
- (4) 可扩展性。

一、选择题

【例 1】不是宽带城域网核心交换层基本功能的是_____。

- A) 连接多个汇聚层，提供高速、安全具有 QoS 的数据传输环境
- B) 实现与主干网络的互联，提供城市的宽带 IP 数据出口
- C) 汇接接入层的用户流量，进行数据分组传输
- D) 提供访问 Internet 所需要的路由服务

解析：宽带城域网核心交换层主要功能有三：① 连接多个汇集层，为汇集层的网络提供高速分组转发，为整个城域网提供高速、安全与具有 QOS 保障能力的数据传输环境；② 实现与主干网络的互联，提供城市的宽带 IP 数据出口；③ 提供宽带城域网的用户访问 Internet 所需要的路由服务。汇接接入层的用户流量，进行数据分组传输的汇聚、转发与交换是汇聚层的基本功能。

答案：C

【例 2】关于城域网的说法不正确的是_____。

- A) 城域网的结构、服务要比广域网、局域网更为复杂
- B) 宽带城域网一定是可盈利的
- C) 制约宽带城域网的关键在于采用接口技术的合理性
- D) 城域网设计的一个重要出发点是具有可扩展的能力

解析：由于城域网介于广域网与局域网之间，成为城市范围内大量用户接入 Internet 的汇接点。所以，城域网的结构、服务要比广域网、局域网更为复杂。组建的宽带城域网一定是可盈利的，这是每一个运营商首先考虑的问题。因此，组建宽带城域网必须定位在可以开展的业务上。从世界各国城域网组建和运营的经验来看，制约宽带城域网的关键在于各类节点的带宽管理与业务调度能力。城域网设计的一个重要出发点是：在降低网络造价的前提下，系统能够满足当前的数据交换量、接入的用户数与业务类型的要求，并具有可扩展的能力。

答案：C

【例 3】解决“最后一公里”问题的是_____。

- A) 接入层
- B) 汇聚层
- C) 核心层
- D) 物理层

