

高校经典教材同步辅导丛书
配套电子工业版·谢希仁编著

计算机网络

(第6版)

同步辅导及习题全解

主 编 段用文

◆ 知识点窍 ◆ 逻辑推理 ◆ 习题全解 ◆ 名师执笔



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

新版

高校经典教材同步辅导丛书

计算机网络（第6版） 同步辅导及习题全解

主 编 段用文



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书是与电子工业出版社, 谢希仁编著的《计算机网络(第6版)》一书配套的同步辅导及习题全解辅导书。

本书共有十章, 分别介绍概述、物理层、数据链路层、网络层、运输层、应用层、网络安全、因特网上的音频/视频服务、无线网络及下一代因特网。本书按教材内容安排全书结构, 各章均包括要点精编、典型例题解析、课后习题解答三部分内容。全书按教材内容, 针对各章节习题给出详细解答, 思路清晰, 逻辑性强, 循序渐进地帮助读者分析并解决问题, 内容详尽, 简明易懂。

本书既可作为高等院校学生学习《计算机网络(第6版)》课程的辅导教材, 也可作为考研人员复习备考的辅导教材, 同时可供教师作为备课命题的参考资料。

图书在版编目(CIP)数据

计算机网络(第6版)同步辅导及习题全解 / 段用文
主编. — 北京: 中国水利水电出版社, 2014. 3
(高校经典教材同步辅导丛书)
ISBN 978-7-5170-1805-6

I. ①计… II. ①段… III. ①计算机网络—高等学校—
—教学参考资料 IV. ①TP393

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第046581号

策划编辑: 杨庆川 责任编辑: 李 炎 加工编辑: 刘晶平 封面设计: 李 佳

书 名	高校经典教材同步辅导丛书
作 者	计算机网络(第6版)同步辅导及习题全解
出版发行	主 编 段用文 中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路1号D座 100038) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: mchannel@263.net (万水) sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 68367658 (发行部)、82562819 (万水)
经 售	北京科水图书销售中心(零售) 电话: (010) 88383994、63202643、68545874 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	北京万水电子信息有限公司
印 刷	北京市梦宇印务有限公司
规 格	170mm×227mm 16开本 18.75印张 438千字
版 次	2014年3月第1版 2014年3月第1次印刷
印 数	0001—5000册
定 价	28.80元

凡购买我社图书, 如有缺页、倒页、脱页的, 本社发行部负责调换

版权所有·侵权必究

前 言

谢希仁编著的《计算机网络(第6版)》以体系完整、结构严谨、层次清晰、深入浅出的特点成为这门课程的经典教材,被全国许多院校采用。为了帮助读者更好地学习这门课程,掌握更多的知识,我们根据多年的教学经验编写了这本与此教材配套的《计算机网络(第6版)同步辅导及习题全解》。本书旨在使广大读者理解基本概念,掌握基本知识,学会基本解题方法与解题技巧,进而提高应试能力。

本书作为一种辅助性的教材,具有较强的针对性、启发性、指导性和补充性。考虑《计算机网络(第6版)》这门课程的特点,我们在内容上作了以下安排:

1. 要点精编。对每章知识点做了简练概括,梳理了各知识点之间的脉络联系,突出各章主要定理及重要公式,使读者在各章学习过程中目标明确,有的放矢。

2. 典型例题解析。该部分选取了一些具有启发性或综合性较强的经典例题,对所给例题先进行分析,再给出详细解答,意在抛砖引玉。

3. 课后习题解答。教材中课后习题丰富、层次多样,许多基础性问题从多个角度帮助学生理解基本概念和基本理论,促其掌握基本解题方法。我们对教材的课后习题给了详细的解答。

由于时间较仓促,编者水平有限,难免书中有疏漏之处,敬请各位同行和读者给予批评、指正。

编者
2014年1月

第 1 章 概述	1
要点精编	1
典型例题解析	8
课后习题解答	22
第 2 章 物理层	31
要点精编	31
典型例题解析	37
课后习题解答	48
第 3 章 数据链路层	55
要点精编	55
典型例题解析	64
课后习题解答	77
第 4 章 网络层	85
要点精编	85
典型例题解析	103
课后习题解答	118
第 5 章 运输层	135
要点精编	135
典型例题解析	147
课后习题解答	158
第 6 章 应用层	170
要点精编	170

目录

contents

典型例题解析·····	188
课后习题解答·····	197
第7章 网络安全 ·····	209
要点精编·····	209
典型例题解析·····	217
课后习题解答·····	221
第8章 因特网上的音频/视频服务 ·····	228
要点精编·····	228
典型例题解析·····	236
课后习题解答·····	238
第9章 无线网络 ·····	247
要点精编·····	247
典型例题解析·····	255
课后习题解答·····	259
第10章 下一代因特网 ·····	265
要点精编·····	265
典型例题解析·····	271
课后习题解答·····	273
附录:计算机网络考研真题 ·····	280
2009年考研真题·····	280
2010年考研真题·····	285
2011年考研真题·····	287
2012年考研真题·····	291

第 1 章

概 述

要点精编

1.1 计算机网络在信息时代中的作用

(1) 网络是指“三网”，即电信网络、有线电视网络和计算机网络。发展最快的并起到核心作用的是计算机网络。

(2) 因特网(Internet)的发展:进入 20 世纪 90 年代以后,以因特网为代表的计算机网络得到了飞速的发展,已从最初的教育科研网络逐步发展成为商业网络,已成为仅次于全球电话网的世界第二大网络。

(3) 因特网的意义:因特网是自印刷术以来人类通信方面最大的变革。现在人们的生活、工作、学习和交往都已离不开因特网。

(4) 计算机网络向用户提供的最重要的功能:

① 连通性,计算机网络使上网用户之间都可以交换信息,好像这些用户的计算机都可以彼此直接连通一样。

② 共享,即资源共享。可以是信息共享、软件共享,也可以是硬件共享。

1.2 因特网概述

1.2.1 网络的网络

(1) 网络(Network)由若干节点(Node)和连接这些节点的链路(Link)组成。

(2) 互联网是“网络的网络”(Network of Networks)。连接在因特网上的计算机都称为主机

(Host)。

(3)网络与因特网。网络把许多计算机连接在一起。因特网则把许多网络连接在一起。

1.2.2 因特网发展的3个阶段

(1)因特网发展的3个阶段

第一阶段是从单个网络 ARPANET 向互联网发展的过程。1983年 TCP/IP 协议成为 ARPANET 上的标准协议。人们把 1983 年作为因特网的诞生时间。

第二阶段是三级结构的因特网:第二阶段的特点是建成了三级结构的因特网。三级计算机网络分为主干网、地区网和校园网(或企业网)。

第三阶段是多层次 ISP 结构的因特网:第三阶段的特点是逐渐形成了多层次 ISP 结构的因特网。出现了因特网服务提供者 ISP (Internet Service Provider)。

(2) internet 与 Internet 的区别

internet(互联网或互连网)是一个通用名词,它泛指由多个计算机网络互连而成的网络。Internet(因特网)则是一个专用名词,它指当前全球最大的、开放的、由众多网络相互连接而成的特定计算机网络,它采用 TCP/IP 协议族作为通信的规则,且其前身是美国的 ARPANET。

1.2.3 因特网的标准化工作

制订因特网的正式标准要经过以下4个阶段:

- ①因特网草案(Internet Draft)。在这个阶段还不是 RFC 文档。
- ②建议标准(Proposed Standard)。从这个阶段开始就成为 RFC 文档。
- ③草案标准(Draft Standard)。
- ④因特网标准(Internet Standard)。

1.3 因特网的组成

从因特网的工作方式上看,可以划分为以下两大块:

(1)边缘部分。由所有连接在因特网上的主机组成。这部分是用户直接使用的,用来进行通信(传送数据、音频或视频)和资源共享。

(2)核心部分。由大量网络和连接这些网络的路由器组成。这部分是为边缘部分提供服务的(提供连通性和交换服务)。

1.3.1 因特网的边缘部分

(1)端系统(End System)。处在因特网边缘的部分就是连接在因特网上的所有的主机。

(2)两种通信方式在网络边缘的端系统中运行的程序之间的通信方式通常可划分为两大类:客户服务器方式(C/S方式)即 Client/Server 方式、对等方式(P2P方式)即 Peer-to-Peer 方式。

(3)客户/服务器方式

①客户/服务器方式:客户(client)和服务器(server)都是指通信中所涉及的两个应用进程。客户/服务器方式所描述的是进程之间服务和被服务的关系。客户是服务的请求方,服务器是服务的提供方。

②客户软件的特点:被用户调用后运行,在打算通信时主动向远地服务器发起通信(请求服务)。因此,客户程序必须知道服务器程序的地址。不需要特殊的硬件和很复杂的操作系统。

③服务器软件的特点:一种专门用来提供某种服务的程序,可同时处理多个远地或本地客户的请求。系统启动后即自动调用并一直不断地运行着,被动地等待并接受来自各地客户的通信请求。因此,服务器程序不需要知道客户程序的地址。

一般需要强大的硬件和高级的操作系统支持。

(4)对等连接方式。

①对等连接(Peer-to-Peer,简称为P2P)是指两个主机在通信时并不区分哪一个是服务请求方还是服务提供方。只要两个主机都运行了对等连接软件(P2P软件),它们就可以进行平等的、对等连接通信。双方都可以下载对方已经存储在硬盘中的共享文档。

②对等连接方式的特点:对等连接方式从本质上看仍然是使用客户/服务器方式,只是对等连接中的每一个主机既是客户又同时是服务器。

1.3.2 因特网的核心部分

(1)在网络核心部分起特殊作用的是路由器(Router)。

路由器是实现分组交换(Packet Switching)的关键构件,其任务是转发收到的分组,这是网络核心部分最重要的功能。

(2)电路交换的主要特点。

①电路交换必定是面向连接的。

②电路交换的3个阶段:建立连接、通信、释放连接。

④电路交换传送计算机数据效率低,计算机数据具有突发性,这导致通信线路的利用率很低。

(3)分组交换的过程。

①在发送端,先把较长的报文划分成较短的、固定长度的数据段。

②每一个数据段前面添加上首部构成分组。

③分组交换网以“分组”作为数据传输单元。

④依次把各分组发送到接收端(假定接收端在左边)。

⑤接收端收到分组后剥去首部还原成报文。

⑥在接收端把收到的数据恢复成为原来的报文。

(4)分组交换的优点。

①高效。动态分配传输带宽,对通信链路是逐段占用。

②灵活。以分组为传送单位和查找路由。

③迅速。不必先建立连接就能向其他主机发送分组。

④可靠。保证可靠性的网络协议;分布式的路由选择协议使网络有很好的生存性。

(5)分组交换带来的问题:分组在各节点存储转发时需要排队,这就会造成一定的时延。分组必须携带的首部(里面有必不可少的控制信息)也造成了一定的开销。

1.4 计算机网络在我国的发展

我国建造的基于因特网技术的并可以和因特网互联的9个全国范围的公用计算机网络如下:

- (1) 中国公用计算机互联网(CHINANET)。
- (2) 中国教育和科研计算机网(CERNET)。
- (3) 中国科学技术网(CSTNET)。
- (4) 中国联通互联网(UNINET)。
- (5) 中国网通公用互联网(CNCNET)。
- (6) 中国国际经济贸易互联网(CIETNET)。
- (7) 中国移动互联网(CMNET)。
- (8) 中国长城互联网(CGWNET)(建设中)。
- (9) 中国卫星集团互联网(CSNET)(建设中)。

1.5 计算机网络的类别

1.5.1 计算机网络的定义

最简单的定义:计算机网络是一些互相连接的、自治的计算机的集合。

1.5.2 几种不同类别的网络

(1) 依不同作用范围的网络,可划分为

个人局域网(Personal Area Network, PAN);

局域网(Local Area Network, LAN);

城域网(Metropolitan Area Network, MAN);

广域网(Wide Area Network, WAN);

(2) 不同使用者的网络,从网络的使用者进行分类,可划分为:公用网(Public Network);专用网(Private Network)。

(3) 接入网。接入网(Access Network, AN),又称为本地接入网或居民接入网。用来把用户接入到因特网的网络,指骨干网络到用户终端之间的所有设备。其长度一般为几百米到几公里,因而被形象地称为“最后一公里”。由ISP提供的接入网只是起到让用户能够与因特网连接的“桥梁”作用。

(4) 依不同拓扑结构,可划分为:星型、总线型、环型、树型。

1.6 计算机网络的性能

1.6.1 计算机网络的性能指标

(1) 速率

速率往往是指额定速率或标称速率。

比特(bit)是计算机中数据量的单位,也是信息论中使用的信息量的单位。

速率即数据率(Data Rate)或比特率(Bit Rate),是计算机网络中最重要的一个性能指标。速率的单位是 b/s、Kb/s、Mb/s、Gb/s 等。

(2) 带宽

“带宽”(Bandwidth)本来是指信号具有的频带宽度,单位是 Hz(或 KHz、MHz、GHz 等)。现在“带宽”是数字信道所能传送的“最高数据率”的同义语,单位是“比特每秒”,或 b/s (bit/s)。

常用的带宽单位是千比每秒,即 Kb/s (10^3 b/s);兆比每秒,即 Mb/s(10^6 b/s);吉比每秒,即 Gb/s(10^9 b/s);太比每秒,即 Tb/s(10^{12} b/s)。

在计算机界, $K = 2^{10} = 1024$, $M = 2^{20}$, $G = 2^{30}$, $T = 2^{40}$ 。

(3) 吞吐量

吞吐量(Throughput)表示在单位时间内通过某个网络(或信道、接口)的数据量。

吞吐量更经常地用于对现实世界中网络的一种测量,以便知道实际上到底有多少数据量能够通过网络。吞吐量受网络的带宽或网络的额定速率的限制。

(4) 时延(Delay 或 Latency)

①传输时延(发送时延):发送数据时,数据块从结点进入到传输媒体所需要的时间。也就是从发送数据帧的第一个比特算起,到该帧的最后一个比特发送完毕所需的时间。

发送时延=数据块长度(比特)/发送速率(比特/秒)

②传播时延:电磁波在信道中需要传播一定的距离而花费的时间。

传播时延=信道长度(米)/信号在信道上的传播速率(米/秒)

③处理时延:交换结点为存储转发而进行一些必要的处理所花费的时间。

④排队时延:结点缓存队列中分组排队所经历的时延。排队时延的长短往往取决于网络中当时的通信量。

⑤数据经历的总时延就是发送时延、传播时延、处理时延和排队时延之和:

总时延=发送时延+传播时延+处理时延+排队时延

(5) 时延带宽积

链路的时延带宽积又称为以比特为单位的链路长度。

时延带宽积 = 传播时延×带宽

(6) 利用率

①信道利用率指出某信道有百分之几的时间是被利用的(有数据通过)。完全空闲的信道的利用率是零。信道利用率并非越高越好。

②网络利用率则是全网络的信道利用率的加权平均值。

③时延与网络利用率的关系。根据排队论的理论,当某信道的利用率增大时,该信道引起的时延也就迅速增加。

若令 D_0 表示网络空闲时的时延, D 表示网络当前的时延,则在适当的假定条件下,可以用下面的简单公式表示 D 和 D_0 之间的关系:

$$D = D_0 / (1 - U)$$

式中, U 为网络的利用率,数值在 $0 \sim 1$ 之间。

1.6.2 计算机网络的非性能特征

- (1)费用。网络的价格。
- (2)质量。网络的质量取决于网络中所有构件的质量。
- (3)标准化。网络的硬件和软件设计既可以按照通用的国际标准,也可以遵循特定的专用网络标准。
- (4)可靠性。可靠性与网络的质量和性能都有密切的关系。
- (5)可扩展性和可升级性。网络的性能越高其扩展的费用越高,难度也会相应的增加。
- (6)易于管理和维护。没有良好的管理和维护就很难达到和所保持的性能。

1.7 计算机网络的体系结构

1.7.1 计算机网络体系结构的形成

(1)“分层”可将庞大而复杂的问题转化为若干较小的局部问题,而这些较小的局部问题就比较易于研究和处理。

(2)OSI 失败的原因:

- ①OSI 的专家们在完成 OSI 标准时没有商业驱动力。
- ②OSI 的协议实现起来过于复杂,且运行效率很低。
- ③OSI 标准的制定周期太长,因而使得按 OSI 标准生产的设备无法及时进入市场。
- ④OSI 的层次划分不太合理,有些功能在多个层次中重复出现。

(3)法律上的国际标准 OSI 并没有得到市场的认可,是非国际标准的 TCP/IP 现在获得了最广泛的应用。TCP/IP 常被称为事实上的国际标准。

1.7.2 协议与划分层次

(1)网络协议(Network Protocol)简称为协议,是为进行网络中的数据交换而建立的规则、标准或约定。

(2)网络协议的组成要素。

- ①语法。数据与控制信息的结构或格式。
- ②语义。需要发出何种控制信息,完成何种动作及做出何种响应。
- ③同步。事件实现顺序的详细说明。

(3) 分层的好处:各层之间是独立的、灵活性好、结构上可分割开、易于实现和维护、能促进标准化工作。

(4) 各层所要完成的功能主要有差错控制、流量控制、分段和重装、复用和分用、连接建立和释放。

(5) 计算机网络的体系结构。

计算机网络的体系结构(architecture)是计算机网络的各层及其协议的集合。实现(Implementation)是遵循这种体系结构的前提下用何种硬件或软件完成这些功能的问题。体系结构是抽象的,而实现则是具体的,是真正在运行的计算机硬件和软件。

1.7.3 具有5层协议的体系结构

(1) TCP/IP 是4层的体系结构:应用层、运输层、网际层和网络接口层。

(2) 5层协议的体系结构 应用层(Application Layer)、运输层(Transport Layer)、网络层(Network Layer)、数据链路层(Data Link layer)、物理层(Physical Layer)。

① 物理层

物理层的任务就是透明地传送比特流。物理层上所传数据的单位是比特。

物理层关心的是:使用什么样的物理信号来表示数据“0”和“1”;“0”和“1”持续的时间多长;数据传输是否可同时在两个方向上进行;最初连接如何建立;完成通信后连接如何终止;物理接口(插头和插座)有多少针以及各针功能。

② 数据链路层

数据链路层的任务是在两个相邻节点间的线路上无差错地传送以帧(frame)为单位的数据。每一帧包括数据和必要的控制信息。在传送数据时,若接收节点检测到所收到的数据中有差错,就要通知发方重发这一帧,直到这一帧正确无误地到达接收节点为止。

③ 网络层

在计算机网络中进行通信的两个计算机之间可能要经过许多个节点和链路,也可能还要经过好几个不同的通过路由器互连的通信子网。在网络层,数据的传送单位是分组(或包),因此要将发送方主机送来的报文分割成若干个分组。

④ 传输层

传输层的任务是根据下面通信子网的特性最佳地利用网络资源,并以可靠和经济的方式为两端主机(也就是源站和目的站)的进程之间建立一条传输连接,以透明地传送报文。

⑤ 应用层

应用层在体系结构中是最顶层。它的任务是确定进程之间通信的性质,以满足用户的需要。

1.7.4 实体、协议、服务和访问点

(1) 实体(Entity)表示任何可发送或接收信息的硬件或软件进程。

(2) 协议是控制两个对等实体进行通信的规则集合。

(3) 在协议的控制下,两个对等实体间的通信使得本层能够向上一层提供服务。要实现本层协议,还需要使用下层所提供的服务。本层的服务用户只能看见服务而无法看见下面的协议。下面的协议对上面的服务用户是透明的。

(4)协议是“水平的”,即协议是控制对等实体之间通信的规则。服务是“垂直的”,即服务是由下层向上层通过层间接口提供的。

(5)协议很复杂 协议必须把所有不利的条件事先都估计到,而不能假定一切都是正常的和非常理想的。看一个计算机网络协议是否正确,不能光看在正常情况下是否正确,而且还必须非常仔细地检查这个协议能否应付各种异常情况。

1.7.5 TCP/IP 的体系结构

(1)路由器在转发分组时最高只用到网络层而没有使用运输层和应用层。

(2)TCP/IP 最初是为 ARPANET 网开发的网络体系结构,该体系结构主要有两个重要协议,即 TCP 协议和 IP 协议。

(3)TCP/IP 协议体系。

①TCP/IP 的传输层(主机到主机层)可使用两种不同的协议:一种是面向连接的传输控制协议(Transmission Control Protocol, TCP),另一种是无连接的用户数据报协议(User Data Protocol, UDP)。传输层传送的数据单位是报文(Message)或数据流(Stream)。报文也常称为报文段(Segment)。

②TCP/IP 的网络互联层主要的协议就是无连接的网络互联协议(Internet Protocol, IP)。该层传送的数据单位是分组(Packet)。配合协议有 ICMP、ARP、RARP。

(4)两种体系结构的对比。

①TCP/IP 一开始就考虑到多种异构网的互联问题,并将网际协议 IP 作为 TCP/IP 的重要组成部分。

②TCP/IP 一开始就对面向连接服务和无连接服务并重,而 OSI 在开始时只强调面向连接服务。

③TCP/IP 有较好的网络管理功能,而 OSI 到后来才开始考虑这个问题。

典型例题解析

一、填空题

1 计算机网络是能够相互()的互连起来的自治计算机系统的集合。

答案 资源共享

2 20 世纪 70 年代()的出现是计算机网络发展的里程碑,其核心技术是()。

答案 ARPANET、分组交换

3 ()是控制两个对等实体进行通信规则的集合。

答案 协议

4 在 OSI 参考模型中,上层使用下层所提供的服务必须与下层交换一些命令,这些命令在 OSI 中标为()。

答案 服务原语

5 在同一系统中相邻两层的实体进行交互的地方,通常称为()。

答案 服务访问点 ASP

6 面向连接服务具有()、()和()这3个阶段。

答案 连接建立、数据传输、连接释放

7 从网络的作用范围进行分类,计算机网络可以分为()、()和()。

答案 广域网、局域网、城域网

8 为进行网络中的数据交换而建立的规则、标准或约定即为()。

答案 网络协议

9 所有的 Internet 标准都是以()的形式发表。

答案 RFC

10 从通信的角度看,各层所提供的服务可分为两大类,即()和()。

答案 面向连接、无连接

11 无连接服务主要有以下3种类型,即()、()和()。

答案 数据报、证实交付和请求回答

12 TCP/IP 体系共有4个层次,它们是()、()、()和()。

答案 主机-网络层、互联层、传输层、应用层

13 从网络的使用范围进行分类,计算机网络可以划分为()和()。

答案 公用网、专用网

14 在计算机网络的定义中,一个计算机网络包含多台具有()功能的计算机;把众多计算机有机连接起来要遵循规定的约定和规则,即();计算机网络的最基本特征是()。

答案 自主,通信协议,资源共享

15 常见的计算机网络拓扑结构有()、()、()、()和()。

答案 总线型结构、星型结构、环型结构、树型结构和混合型结构

16 网络按覆盖的范围可分为广域网、()和()。

答案 局域网、城域网

17 计算机网络的基本分类方法主要有根据网络所覆盖的范围、根据网络上主机的组网方式,另一种是根据()。

答案 信息交换方式

18 计算机网络的发展和演变可概括为()、()和开放式标准化网络3个阶段。

答案 面向终端的计算机网络、计算机-计算机网络

19 计算机网络的功能主要表现在硬件资源共享、()和()三个方面。

答案 软件资源共享 用户间信息交换

20 OSI的会话层处于()层提供的服务之上,为()层提供服务。

答案 运输 表示

21 会话层定义了两类同步点,分别为()和()。其中后者用于在一个对话单元内部实现数据结构化。

答案 主同步点 次同步点

22 OSI表示层的主要功能为()、()和连接管理。

答案 语法转换 语法协商

23 在TCP/IP层次模型中与OSI参考模型第四层(运输层)相对应的主要协议有()和(),其中后者提供无连接的不可靠传输服务。

答案 TCP和UDP或传输控制协议和用户数据报协议

24 ISO/OSI参考模型将网络分为()层、()层、()层、()层、()层、()层和()层。

答案 物理、数据链路、网络、传输、会话、表示、应用

25 建立计算机网络的主要目的是()。

答案 资源共享和在线通信

26 计算机网络是计算机与()结合的产物。

答案 通信技术

27 在网络的各个节点上,为了顺利实现OSI模型中同一层次的功能,必须共同遵守的规则叫()。

答案 TCP/IP协议

28 在计算机网络术语中,WAN的中文意义是()。

答案 Wide Area Network 广域网

29 TCP/IP协议的含义是()。

答案 由网络层的IP协议和传输层的TCP协议组成的

30 网络协议的三要素为()()()。

答案 语义、语法和同步

二、选择题

1 分组交换网络的缺点是下列()。

- A. 信道利用率大
- B. 附加信息开销大
- C. 传播时延大
- D. 不同规格的终端很难相互通信

