

# 计算机网络试题库

## 1 单项选择题

1.1 以下属于物理层的设备是 ( A )

A. 中继器 B. 以太网交换机 C. 桥 D. 网关

1.2 在以太网中, 是根据 \_ ( B ) \_ 地址来区分不同的设备的 .

A. LLC 地址 B. MAC 地址

C. IP 地址 D. IPX 地址

1.3 IEEE802.3u 标准是指 ( B )

A. 以太网 B. 快速以太网

C. 令牌环网 D. FDDI 网

1.4 下面哪种 LAN 是应用 CSMA/CD 协议的 ( C )

A. 令牌环 B. FDDI

C. ETHERNET D. NOVELL

1.5 FDDI 使用的是 \_\_\_\_ 局域网技术。 ( C )

A. 以太网; B. 快速以太网;

C. 令牌环; D. 令牌总线。

1.6 TCP 和 UDP 协议的相似之处是 ( C )

A. 面向连接的协议 B. 面向非连接的协议

C. 传输层协议 D. 以上均不对

1.7 应用程序 PING 发出的是 \_ ( C ) \_ 报文。

A. TCP 请求报文 B. TCP 应答报文

C. ICMP 请求报文 D. ICMP 应答报文

1.8 小于 \_\_\_\_ 的 TCP/UDP 端口号已保留与现有服务一一对应, 此数字以上的端口号可自由分配。 ( C )

A. 199 B. 100 C. 1024 D. 2048

1.9 当一台主机从一个网络移到另一个网络时, 以下说法正确的是 ( B )

A. 必须改变它的 IP 地址和 MAC 地址

B. 必须改变它的 IP 地址, 但不需改动 MAC 地址

C. 必须改变它的 MAC 地址, 但不需改动 IP 地址

D. MAC 地址、IP 地址都不需改动

[IP 协议—网络地址]

1.10 IEEE802.5 标准是指 ( C )

A. 以太网 B. 令牌总线网 C. 令牌环网 D. FDDI 网

1.11 ARP 协议的作用是 ( D )

A. 将端口号映射到 IP 地址

B. 连接 IP 层和 TCP 层

C. 广播 IP 地址

D. 将 IP 地址映射到第二层地址

1.12 10BASE-T 是指 ( C )

A. 粗同轴电缆 B. 细同轴电缆

C. 双绞线 D. 光纤

1.13 如果要将两计算机通过双绞线直接连接, 正确的线序是 ( C )

A. 1--1、2--2、3--3、4--4、5--5、6--6、7--7、8--8

B. 1--2、2--1、3--6、4--4、5--5、6--3、7--7、8--8

C. 1--3、2--6、3--1、4--4、5--5、6--2、7--7、8--8

D. 两计算机不能通过双绞线直接连接

1.14 帧中继的使用链路层协议是 ( C )

A. LAPB B. LAPD C. LAPF D. HDLC

1.15 在 windows95/98 的 dos 窗口下, 能用以下命令察看主机的路由表 ( D )

A. NETSTAT -R B. ARP -A

C. TRACEROUTE D. ROUTE PRINT

1.16 与 10.110.12.29 mask 255.255.255.224 属于同一网段的主机 IP 地址是 ( B )

A. 10.110.12.0 B. 10.110.12.30

C. 10.110.12.31 D. 10.110.12.32

1.17 某公司申请到一个 C 类 IP 地址, 但要连接 6 个的子公司, 最大的一个子公司有 26 台计算机, 每个子公司在一个网段中, 则子网掩码应设为 ( D )

A. 255.255.255.0 B. 255.255.255.128

C. 255.255.255.192 D. 255.255.255.224

1.18 224.0.0.5 代表的是 \_\_\_\_ 地址。 ( C )

A. 主机地址 B. 网络地址

C. 组播地址 D. 广播地址

1.19 路由选择协议位于 ( C )。

A. 物理层 B. 数据链路层 C. 网络层 D. 应用层

1.20 在局域网中, MAC 指的是 ( B )。

A. 逻辑链路控制子层 B. 介质访问控制子层

C. 物理层 D. 数据链路层

1.21 255.255.255.224 可能代表的是 ( C )。

A. 一个 B 类网络号 B. 一个 C 类网络中的广播

C. 一个具有子网的网络掩码 D. 以上都不是

1.22 传输层可以通过 ( B ) 标识不同的应用。

A. 物理地址 B. 端口号 C. IP 地址 D. 逻辑地址

1.23 第二代计算机网络的主要特点是 ( A )。

A. 计算机-计算机网络 B. 以单机为中心的联机系统

C. 国际网络体系结构标准化

D. 各计算机制造厂商网络结构标准化

1.24 IP 地址为 140.111.0.0 的 B 类网络, 若要切割为 9 个子网, 而且都要连上 Internet, 请问子网掩码设为 ( D )。

A. 255.0.0.0 B. 255.255.0.0

C. 255.255.128.0 D. 255.255.240.0

1.25 在 Internet 上浏览时，浏览器和 WWW 服务器之间传输网页使用的协议是（ B ）。

A. IP B. HTTP C. FTP D. Telnet

1.26 26. 在数据通信中，当发送数据出现差错时，发送端无需进行数据重发的差错控制方法为（ B ）。

A. ARQ B. FEC C. BEC D. CRC

1.27 27. 计算机通信子网技术发展的顺序是（ C ）。

A. ATM-> 帧中继 ->电路交换 ->报文组交换

B. 电路交换 ->报文组交换 ->ATM-> 帧中继

C. 电路交换 ->报文分组交换 ->帧中继 ->ATM

D. 电路交换 ->帧中继 ->ATM-> 报文组交换

1.28 浏览器与 Web 服务器之间使用的协议是（ C ）。

A. DNS B. SNMP C. HTTP D. SMTP

1.29 29. 相邻层间交换的数据单元称之为服务数据单元，其英文缩写为（ A ）。

A. SDU B. IDU C. PDU D. ICI

1.30 DNS 服务器和客户机设置完毕后，有三个命令可以测试其设置是否正确，下面（ B ）不是其中之一。

A. PING B. LOGIN C. IPCONFIG D. NSLOOKUP

1.31 31. 如果一个 C 类网络用掩码 255.255.255.192 划分子网，那么会有（ A ）个可用的子网。（注：包括全 0 和全 1 的子网就有 4 个了 ^\_^ ）

A. 2 B. 4 C. 6 D. 8

1.32 32. 能从数据信号波形中提取同步信号的典型编码是（ D ）。

A. 归零码 B. 不归零码 C. 定比码 D. 曼彻斯特编码

1.33 33. 世界上很多国家都相继组建了自己国家的公用数据网，现有的公用数据网大多采用（ A ）。

A. 分组交换方式 B. 报文交换方式

C. 电路交换方式 D. 空分交换方式

1.34 在 IP 地址方案中，159.226.181.1 是一个（ B ）。

A. A 类地址 B. B 类地址 C. C 类地址 D. D 类地址

1.35 35. 在 TCP/IP 中，解决计算机到计算机之间通信问题的层次是（ B ）。

A. 网络接口层 B. 网际层 C. 传输层 D. 应用层

1.36 36. 三次握手方法用于（ A ）。

A. 传输层连接的建立 B. 数据链路层的流量控制

C. 传输层的重复检测 D. 传输层的流量控制

1.37 37. 在计算机网络中，所有的计算机均连接到一条通信传输线路上，在线路两端连有防止信号反射的装置。这种连接结构被称为（ A ）。

A. 总线结构 B. 环型结构 C. 星型结构 D. 网状结构

1.38 38. 以下属于广域网技术的是（ C ）。

A. 以太网 B. 令牌环网 C. 帧中继 D. FDDI

1.39 39. TCP 的协议数据单元被称为（ C ）。

A. 比特 B. 帧 C. 分段 D. 字符

1.40 下面提供 FTP 服务的默认 TCP 端口号是（ A ）。

A. 21 B. 25 C. 23 D. 80

1.41 41. 在同一个信道上的同一时刻，能够进行双向数据传送的通信方式是（ C ）。

A. 单工 B. 半双工 C. 全双工 D. 上述三种均不是

1.42 42. 某部门申请到一个 C 类 IP 地址，若要分成 8 个子网，其掩码应为（ C ）。

A. 255.255.255.255 B. 255.255.255.0

C. 255.255.255.224 D. 255.255.255.192

1.43 以下的网络分类方法中，哪一组分类方法有误 B

A. 局域网 / 广域网 B. 对等网 / 城域网

C. 环型网 / 星型网 D. 有线网 / 无线网

1.44 44. 在 OSI 的七层参考模型中，工作在第三层以上的网间连接设备是（ C ）。

A. 集线器 B. 网关 C. 网桥 D. 中继器

1.45 45. 世界上第一个计算机网络是（ A ）。

A. ARPANET B. ChinaNet C. Internet D. CERNET

1.46 以太网媒体访问控制技术 CSMA/CD 的机制是（ A ）。

A. 争用带宽 B. 预约带宽

C. 循环使用带宽 D. 按优先级分配带宽

1.47 以下关于 100BASE-T 的描述中错误的是（ C ）。

A. 数据传输速率为 100Mbit/S

B. 信号类型为基带信号

C. 采用 5 类 UTP，其最大传输距离为 185M

D. 支持共享式和交换式两种组网方式

1.48 48. www.tsinghua.edu.cn 在这个完整名称（ FQDN ）里，（ D ）是主机名。

A. edu.cn B. tsinghua C. tsinghua.edu.cn D. www

1.49 49. 一般来说，用户上网要通过因特网服务提供商，其英文缩写为（ D ）。

A. IDC B. ICP C. ASP D. ISP

1.50 50. 使用双绞线作为传输介质，适用于下列哪种类型的以太网（ B ）。

A. 10Base-5 B. 10/100Base-T

C. 10/100Base-F D. 10Base-2

1.51 51. PPP 协议是哪一层的协议（ B ）。

A. 物理层 B. 数据链路层 C. 网络层 D. 高层

1.52 52. 在以下传输介质中，带宽最宽，抗干扰能力最强的是（ D ）。

A. 双绞线 B. 无线信道 C. 同轴电缆 D. 光纤

1.53 目前网络应用系统采用的主要模型是 ( C )

A . 离散个人计算模型      B . 主机计算模型

C 客户 / 服务器计算模型      D 网络 / 文件服务器计算模型

1.54 IP 协议是无连接的，其信息传输方式是 ( B )

A . 点对点      B . 数据报      C . 广播      D . 虚电路

1.55 这两个域名 www . pku . edu . cn 与 www . cam . ac . uk 哪部分是相同的 ( ? )

A . 最高层域      B . 子域      C . 主机域      D . 都不相同

1.56 一座大楼内的一个计算机网络系统，属于 ( B )

A、PAN      B、LAN      C、MAN      D、WAN

1.57 57. 网络协议主要要素为 ( C )

A、数据格式、编码、信号电平

B、数据格式、控制信息、速度匹配

C、语法、语义、时序

D、编码、控制信息、同步

1.58 采用专用线路通信时，可以省去的通信阶段是 A

A、建立通信线路      B、建立数据传输链路

C、传送通信控制信号和数据      D、双方确认通信结束

1.59 59. 通信系统必须具备的三个基本要素是 ( C )

A、终端、电缆、计算机

B、信号发生器、通信线路、信号接收设备

C、信源、通信媒体、信宿

D、终端、通信设施、接收设备

1.60 60. 计算机网络通信系统是 ( D )

A、电信号传输系统      B、文字通信系统

C、信号通信系统      D、数据通信系统

1.61 61. 在 TCP/IP 协议簇的层次中，解决计算机之间通信问题是在 ( B )

A、网络接口层      B、网际层      C、传输层      D、应用层

1.62 62. 在中继系统中，中继器处于 ( A )

A、物理层      B、数据链路层      C、网络层      D、高层

1.63 63 . 对于带宽为 6MHz 的信道，若用 8 种不同的状态来表示数据，在不考虑热噪声的情况下，该信道每秒最多能传送的位数为 ( A )

A  $36 \times 10^6$       B  $18 \times 10^6$       C  $48 \times 10^6$       D  $96 \times 10^6$

1.64 就交换技术而言，局域网中的以太网采用的是 A

A 分组交换技术      B 电路交换技术

C 报文交换技术      D 分组交换与电路交换结合技术

1.65 一个 VLAN 可以看作是一个 ( B )

A、冲突域      B、广播域      C、管理域      D、阻塞域

1.66 双绞线分 ( C ) 两种。

A、基带和窄带      B、粗和细

C、屏蔽和非屏蔽      D、基带和宽带

1.67 在 internet 的基本服务功能中，远程登录所使用的命令是 ( B )。

A、ftp      B、telnet      C、mail      D、open

1.68 TCP/IP 协议规定为 ( A )。

A、4 层      B、5 层      C、6 层      D、7 层

1.69 Internet 网络是一种 ( D ) 结构的网络。

A、星型      B、环型      C、树型      D、网型

1.70 下列有关集线器的说法正确的是 ( B )。

A、集线器只能和 workstation 相连

B、利用集线器可将总线型网络转换为星型拓扑

C、集线器只对信号起传递作用

D、集线器不能实现网段的隔离

1.71 以太网交换机的每一个端口可以看做一个 ( A )

A. 冲突域      B. 广播域      C. 管理域      D. 阻塞域

1.72 请判断下述中正确的是 ( C )

A、时分多路复用是将物理信道的总带宽分割成若干个子信道，该物理信道同时传输各子信道的信号；

B、虚电路传输方式类似于邮政信箱服务，数据报服务类似于长途电话服务；

C、多路复用的方法中，从性质上来说，频分多路复用较适用于模拟信号传输，而时分多路复用较适用于数字信号传输

D、即使采用数字通信方式，也还需要同模拟通信方式一样，必须使用调制解调器。

1.73 IP 电话使用的数据交换技术是 ( C )

A 电路交换      B 报文交换      C 分组交换      D 包交换

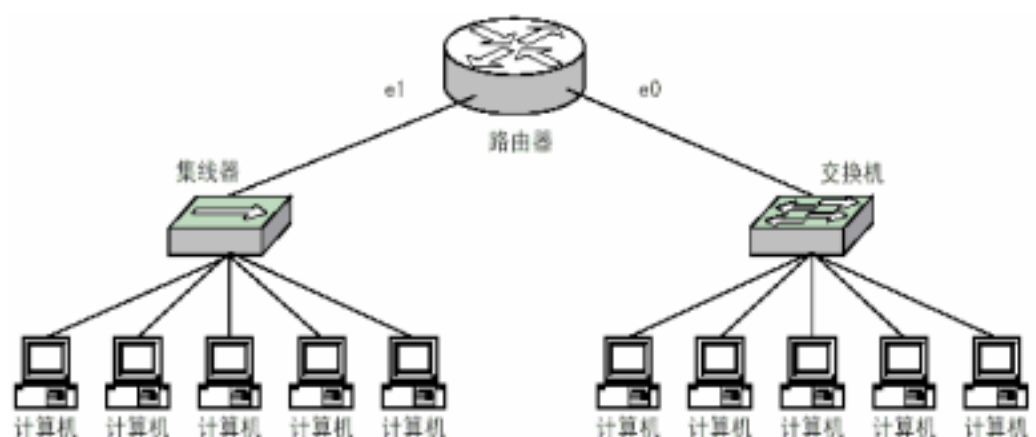
1.74 在 OSI 环境中，不同开放系统对等实体之间的通信，需要 ( N ) 实体向相邻的上一层 ( N+1 ) 实体提供一种能力，这种能力称为 ( B )

A、协议      B、服务      C、用户      D、功能

1.75 INTERNET 最初创建的目的是用于 D\_\_

A. 政治      B. 经济      C. 教育      D. 军事

1.76 在下图的网络配置中，总共 ( 15 ) 个广播域，( 16 ) 个冲突域。



15 . A、2 B、3 C、4 D、5      ( A )

16 . A、2 B、5 C、6 D、10      ( C )

1.77 下列只能简单再生信号的设备是。

A. 网卡 B. 网桥 C. 中继器 D. 路由器

1.78 网卡是完成 (C) 功能的。

A. 物理层 B. 数据链路层  
C. 物理和数据链路层 D. 数据链路层和网络层

1.79 当数据由计算机 A 传送至计算机 B 时，不参与数据封装工作的是 (A)。

A. 物理层 B. 数据链路层 C. 应用层 D. 网络层

1.80 CSMA/CD 是 IEEE802.3 所定义的协议标准，它适用于 (D)。

A. 令牌环网 B. 令牌总线网 C. 网络互连 D. 以太网

1.81 100BASE-TX 中，所用的传输介质是 (B)。

A. 3 类双绞线 B. 5 类双绞线  
C. 1 类屏蔽双绞线 D. 任意双绞线

1.82 普通家庭使用的电视机通过以下 (C) 设备可以实现上网冲浪漫游。

A. 调制解调器 B. 网卡 C. 机顶盒 D. 集线器

1.83 随着电信和信息技术的发展，国际上出现了所谓“三网融合”的趋势，下列不属于三网之一的是 (D)

A. 传统电信网 B. 计算机网 (主要指互联网)  
C. 有线电视网 D. 卫星通信网

1.84 世界上第一个网络是在 (B) 年诞生。考

A. 1946 B. 1969 C. 1977 D. 1973

1.85 假如收到 1000000000 个码元，经检查有一个码元出错，则误码率为： (D)

A. 十的负二次方 B. 十的负四次方  
C. 十的负六次方 D. 十的负九次方

1.86 电话交换系统采用的是： (A) 技术

A. 线路交换 B. 报文交换 C. 分组交换 D. 信号交换

1.87 以下属于低层协议的是： (B)

A. FTP B. IP C. UDP D. TCP

1.88 TCP/IP 层的网络接口层对应 OSI 的 (D)。

A. 物理层 B. 链路层 C. 网络层 D. 物理层和链路层

1.89 若网络形状是由站点和连接站点的链路组成的一个闭合环，则称这种拓扑结构为 (C)

A. 星形拓扑 B. 总线拓扑 C. 环形拓扑 D. 树形拓扑

1.90 以下各项中，不是数据报操作特点的是 (C)

A. 每个分组自身携带有足够的信息，它的传送是被单独处理的  
B. 在整个传送过程中，不需建立虚电路  
C. 使所有分组按顺序到达目的端系统  
D. 网络节点要为每个分组做出路由选择

1.91 对于基带 CSMA/CD 而言，为了确保发送站点在传输时能检测到可能存在的冲突，数据帧的传输时延至少要等于信号传播时延的 (B)

A. 1 倍 B. 2 倍 C. 4 倍 D. 2.5 倍

1.92 以下哪一个设置不是上互联网所必须的 ( )

A. IP 地址 B. 工作组 C. 子网掩码 D. 网关

1.93 IP 电话、电报和专线电话分别使用的数据交换技术是 (B)

A. 电路交换技术、报文交换技术和分组交换技术  
B. 分组交换技术、报文交换技术和电路交换技术  
C. 报文交换技术、分组交换技术和电路交换技术  
D. 电路交换技术、分组交换技术和报文交换技术

1.94 下列交换技术中，节点不采用“存储—转发”方式的是 (A)。

A. 电路交换技术 B. 报文交换技术  
C. 虚电路交换技术 D. 数据报交换技术

1.95 采用虚电路分组交换方式时，可以省去的阶段是 (D)。纠错

A. 建立逻辑连接 B. 结束本次连接  
C. 传输数据 D. 建立物理连接

1.96 下面关于域名的说法正确的是 (D)

A. 域名专指一个服务器的名字  
B. 域名就是网址 C. 域名可以自己任意取  
D. 域名系统按地理域或机构域分层采用层次结构

1.97 因特网中完成域名地址和 IP 地址转换的系统是 (B)

A. POP B. DNS C. SLIP D. Usenet

1.98 IPv6 将 32 位地址空间扩展到 (B)。

A. 64 位 B. 128 位 C. 256 位 D. 1024 位

1.99 双绞线由两根具有绝缘保护层的铜导线按一定密度互相绞在一起组成，这样可以 (A)。

A. 降低信号干扰的程度 B. 降低成本  
C. 提高传输速度 D. 没有任何作用

1.100 在下列传输介质中，那种传输介质的抗电磁干扰性最好？ C

A) 双绞线 B) 同轴电缆 C) 光缆 D) 无线介质

1.101 决定局域网特性的三个主要技术是 (A) (B) 和 (C)。其中最为重要 (C)，它对网络特性起着十分重要的作用。

A) 拓扑结构 B) 传输介质  
C) 介质访问控制方法 D) 链路距离

1.102 局域网常用的拓扑结构有 (A), (C) 和 (D)。  
(A) 星型 (B) 不规则型 (C) 总线型 (D) 环型

1.103 局域网互连主要有 (A) 和 (D) 两种形式。

A) LAN-LAN B) LAN-WAN  
C) WAN-WAN D) LAN-WAN-LAN

1.104 常见的网络互连设备有 (A), (B) 和 (C)。  
A) 集线器 B) 路由器 C) 网桥 D) 网关



1.105 决定使用哪条途径通过子网，应属于下列 OSI 的哪一层处理？ D

A) 物理层 B) 数据链路层 C) 传输层 D) 网络层

1.106 将传输比特流划分为帧，应属于下列 OSI 的哪一层处理？ B

A) 物理层 B) 数据链路层 C) 传输层 D) 网络层

1.107 两端用户传输文件，应属于下列 OSI 的哪一层处理？ ( D )

( A ) 表示层 ( B ) 会话层 ( C ) 传输层 ( D ) 应用层

1.108 在 OSI 模型中，一个层 N 与它的上层 ( 第 N+1 层 ) 的关系是什么？ A

A) 第 N 层为第 N+1 层提供服务。

B) 第 N+1 层把从第 N 层接收到的信息添一个报头。

C) 第 N 层使用第 N+1 层第通的服务。

D) 第 N 层与第 N+1 层相互没有影响。

1.109 两个不同的计算机类型能通信，如果 ( C )。

A) 它们符合 OSI 模型

B) 它们都使用 TCP/IP

C) 它们都是兼容的协议组

D) 它们一个是 Macintosh，一个是 Unix 工作站 (第一章概述知识点：协议与体系结构，难)

1.110 OSI/RM 模型中，哪个层次用来在设备的进程间传递报文？ B

( A ) 网络层 ( B ) 传输层 ( C ) 会话层 ( D ) 表示层

1.111 关于协议组，下列 ( C )、( D ) 叙述正确。

A) 一给定的协议组能在仅仅一种计算机类型上运行。

B) 每层为从协议组较高层接收的分组加报头。

C) 协议组是协议的层次集合。

D) 每层为下一个最高层提供服务。

1.112 下列语句 ( A )、( C ) 叙述正确。

A) 数据链路层处理设备到设备的通信。

B) 网络层处理高层进程间的通信

C) 传输层处理端结点间的通信

D) 上述所有的都对。

1.113 下列说法中哪些正确？ C

(1) 虚电路与电路交换中的电路没有实质不同

(2) 在通信的两站间只能建立一条虚电路

(3) 虚电路也有连接建立、数据传输、连接释放三阶段

(4) 虚电路的各个结点不需要为每个分组作路径选择判定

A) (1),(2) B) (2),(3) C) (3),(4) D) (1),(4)

1.114 下列有关计算机网络叙述错误的是 D。

A :利用 Internet 网可以使用远程的超级计算中心的计算机资源

B : 计算机网络是在通信协议控制下实现的计算机互联

C : 建立计算机网络的最主要目的是实现资源共享

D : 以接入的计算机多少可以将网络划分为广域网、城域网和局域网

1.115 TCP/IP 协议是 Internet 中计算机之间通信所必须共同遵循的一种 B。

A : 信息资源 B : 通信规定 C : 软件 D : 硬件

1.116 下面 C 命令用于测试网络是否连通。

A : telnet B : nslookup C : ping D : ftp

1.117 在 Internet 中，用于文件传输的协议是 C。

A : HTML B : SMTP C : FTP D : POP

1.118 下列说法错误的是 D。

A : 电子邮件是 Internet 提供的一项最基本的服务

B : 电子邮件具有快速、高效、方便、价廉等特点

C : 通过电子邮件，可向世界上任何一个角落的网上用户发送信息

D : 可发送的多媒体信息只有文字和图像

1.119 POP3 服务器用来 A 邮件。

A : 接收 B : 发送 C : 接收和发送 D : 以上均错

1.120 在拓扑结构中，下列关于环型的叙述正确的是 C。

A 环中的数据沿着环的两个方向绕环传输

B 环型拓扑中各结点首尾相连形成一个永不闭合的环

C 环型拓扑的抗故障性能好

D 网络中的任意一个结点或一条传输介质出现故障都不会导致整个网络的故障

1.121 系统可靠性最高的网络拓扑结构是 B。

A : 总线型 B : 网状型 C : 星型 D : 树型

1.122 下列关于广域网的叙述，错误的是 B。

A 广域网能连接多个城市或国家并能提供远距离通信

B 广域网一般可以包含 OSI 参考模型的 7 个层次

C 目前大部分广域网都采用存储转发方式进行数据交换

D 广域网可以提供面向连接和无连接两种服务模式

1.123 广域网提供两种服务模式，对应于这两种服务模式，广域网的组网方式有 C。

A : 虚电路方式和总线型方式

B : 总线型方式和星型方式

C : 虚电路方式和数据报方式

D : 数据报方式和总线型方式

1.124 12 . Internet 是由 B 发展而来的。

A . 局域网 B . ARPANET C . 标准网 D . WAN

1.125 对于下列说法，错误的是    D   。

A：TCP 协议可以提供可靠的数据流传输服务

B：TCP 协议可以提供面向连接的数据流传输服务

C：TCP 协议可以提供全双工的数据流传输服务

D：TCP 协议可以提供面向非连接的数据流传输服务

1.126 以下关于 TCP/IP 协议的描述中，哪个是错误的    A   。

A.TCP/IP 协议属于应用层

B.TCP、UDP 协议都要通过 IP 协议来发送、接收数据

C.TCP 协议提供可靠的面向连接服务

D.UDP 协议提供简单的无连接服务

1.127 下列关于 IP 地址的说法中错误的是    C   。

A：一个 IP 地址只能标识网络中的唯一的一台计算机

B：IP 地址一般用点分十进制表示

C：地址 205.106.286.36 是一个非法的 IP 地址

D：同一个网络中不能有两台计算机的 IP 地址相同

1.128 一个 IP 地址包含网络地址与    C   。

A：广播地址      B：多址地址

C：主机地址      D：子网掩码

1.129 IPv4 的 32 位地址共 40 多亿个，IPv6 的 128 位地址是 IPv4 地址总数的    C    倍。

A . 4    B . 96    C . 2 的 96 次方    D . 2 的 4 次方

1.130 在以下四个 WWW 网址中，哪一个网址不符合 WWW 网址书写规则    B   。

A：www.163.com      B：www.nk.cn.edu

C：www.863.org.cn    D：www.tj.net.jp

1.131 TCP/IP 协议簇包含一个提供对电子邮件邮箱进行远程获取的协议，称为    A   。

A：POP    B：SMTP    C：FTP    D：TELNET

1.132 OSPF 协议是    A   。

A . 域内路由协议      B . 域间路由协议

C . 无域路由协议      D . 应用层协议

1.133 在虚电路服务中分组的顺序    A   。

A . 总是按发送顺序到达目的站

B . 总是与发送顺序相反到达目的站

C . 到达目的站时可能不按发送顺序

D . 到达顺序是任意的

1.134 下面属于路由选择协议的是    B   。

A . TCP/IP    B . RIP    C . IPX/SPX    D . AppleTalk

1.135 在 OSI 参考模型中能实现路由选择、拥塞控制与互联功能的层是    C   。

A . 传输层    B . 应用层    C . 网络层    D . 物理层

1.136 协议是    D    之间进行通信的规则或约定。

A . 同一结点上下层      B . 不同结点

C.相邻实体      D . 不同结点对等实体

1.137 电子邮件服务器之间相互传递邮件通常使用的协议是    B   。

**A)PPP    B)SMTP    C)FTP    D)EMAIL**

1.138 下列哪种连接方式采用上、下行不对称的高速数据调制技术    C   。

**A) ISDN    B)Cable Modem    C) ADSL    D) UML**

1.139 在 TCP/IP 协议簇中，    A    协议属于网络层的无连接协议。

A . IP    B . SMTP    C . UDP    D . TCP

IP、ICMP 协议工作在网络层，SMTP、SNMP 应用层，TCP、UDP 协议运输层

1.140 在 TCP/IP 协议簇中，    C    属于自上而下的第二层。

A . ICMP    B . SNMP    C . UDP    D . IP

1.141 在 B 类网络中，可以分配的主机地址是多少？   D   

A . 1022    B . 4094    C . 32766    D . 65534

1.142 以下网络地址中属于私网地址 (PrivateAddress) 的是    C   

A . 172.15.22.1      B . 128.168.22.1

C . 172.16.22.1      D . 192.158.22.1

私有地址的范围：

**A 类地址： 10.0.0.0 ~ 10.255.255.255**

**B 类地址： 172.16.0.0 ~ 172.31.255.255**

**C 类地址： 192.168.0.0 ~ 192.168.255.255**

1.143 设有 2 条路由 21.1.193.0/24 和 21.1.194.0/24，如果进行路由汇聚，覆盖这 2 条路由的地址是    C   。

A . 21.1.200.0/22      B . 21.1.192.0/23

C . 21.1.192.0/21      D . 21.1.224.0/20

1.144 下面关于 IPv6 协议优点的描述中，准确的是    B   

A . IPv6 协议允许全局 IP 地址出现重复

B . IPv6 协议解决了 IP 地址短缺的问题

C . IPv6 协议支持通过卫星链路的 Internet 连接

D . IPv6 协议支持光纤通信

1.145 RARP 协议用于    C   。

A . 根据 IP 地址查询对应的 MAC 地址

B . IP 协议运行中的差错控制

C . 把 MAC 地址转换成对应的 IP 地址

D . 根据交换的路由信息动态生成路由表

RARP：知道自己的硬件地址（MAC）IP

ARP：通过 IP 地址找到硬件地址（MAC）

1.146 下面关于 ICMP 协议的描述中，正确的是 (C)。

A . ICMP 协议根据 MAC 地址查找对应的 IP 地址

B . ICMP 协议把公网的 IP 地址转换为私网的 IP 地址

C . ICMP 协议用于控制数据报传送中的差错情况

D . ICMP 协议集中管理网络中的 IP 地址分配

1.147 某公司的几个分部在市内的不同地点办公，各分部联网的最好解决方案是  D 。

A . 公司使用统一的网络地址块，各分部之间用以太网相连

B . 公司使用统一的网络地址块，各分部之间用网桥相连

C . 各分部分别申请一个网络地址块，用集线器相连

D . 把公司的网络地址块划分为几个子网，各分部之间用路由器相连

1.148 下面对三层交换机的描述中最准确的是  C 。

A . 使用 X.25 交换机

B . 用路由器代替交换机

C . 二层交换，三层转发

D . 由交换机识别 MAC 地址进行交换

1.149 某工作站无法访问域名为 www.test.com 的服务器，此时使用 ping 命令按照该服务器的 IP 地址进行测试，发现响应正常。但是按照服务器域名进行测试，发现超时。此时可能出现的问题是  C 。

A . 线路故障                      B . 路由故障

C . 域名解析故障              D . 服务器网卡故障

1.150 在 Windows 操作系统中可以通过安装  A  组件创建 FTP 站点。

A . IIS                      B . IE                      C . WWW                      D . DNS

1.151 电子邮件应用程序利用 POP3 协议  D 。

A. 创建邮件    B. 加密邮件    C. 发送邮件    D. 接收邮件

1.152 TCP/IP 网络中常用的距离矢量路由协议是  D

A. ARP              B. ICMP              C. OSPF              D. RIP

1.153 下面有关 VLAN 的说法正确的是 (A) 。

A. 一个 VLAN 组成一个广播域

B. 一个 VLAN 是一个冲突域

C. 各个 VLAN 之间不能通信

D. VLAN 之间必须通过服务器交换信息

1.154 在 OSI 层次体系结构中，实际的通信是在 ( A ) 实体间进行的。

A 物理层    B 数据链路层    C 网络层    D 传输层

1.155 下面关于 CSMA/CD 网络的叙述哪个是正确的 ? ( A )

A 任何一个节点的通信数据要通过整个网络，并且每一个节点都接收并检验该数据

B 如果源节点知道目的地的 IP 和 MAC 地址的话，信号是直接送往目的地

C 一个节点的数据发往最近的路由器，路由器将数据直接发到目的地

D 信号都是以广播方式发送的

1.156 关于路由器，下列说法中正确的是 ( C )。

A. 路由器处理的信息量比交换机少，因而转发速度比交换机快

B. 对于同一目标，路由器只提供延迟最小的最佳路由

C. 通常的路由器可以支持多种网络层协议，并提供不同协议之间的分组转换

D. 路由器不但能够根据逻辑地址进行转发，而且可以根据物理地址进行转发

1.157 因特网中的协议应该满足规定的层次关系，下面的选项中能正确表示协议层次和对应关系的是  A

A.

TFTP	Telnet
UDP	TCP
IP	

B.

RIP	Telnet
TCP	ARP
IP	

C.

HTTP	SNMP
UDP	UDP
IP	

D.

SMTP	FTP
TCP	UDP
IP	

1.158 下列网络中不是采用分组交换技术的广域网的是【 B 】

A. X.25    B. 综合业务数字网    C. 帧中继    D. ATM

解析：(P210) 公共传输网络基本可以分成两大类：一类是电路交换网络；另一类是分组交换网络。公共交换电话网 ( PSTN) 和综合业务数字网 ( ISDN) 都是采用电路交换技术的通信网络。 X.25、帧中继及 ATM等都是采用交换技术的广域网。

1.159 电子邮件的收信人从邮件服务器自己的邮箱中取出邮件使用的协议是【 B 】

A. SMTP    B. POP3    C. TCP    D. FTP

解析：(P150)POP3为邮件系统提供了一种接收邮件的方式，使用户可以直接将邮件下载到本地计算机，在自己的客户端阅读邮件。解析： (P144) 域名解析服务 DNS使用 53号端口；简单网络管理协议 SNMP使用 161号端口；聊天软件 QICQ使用 8000号端口；简单文件传输协议 FTP使用 69号端口。

1.160 下列有关虚电路服务的叙述中不正确的是 【C】

- A. OSI中面向连接的网络服务就是虚电路服务
- B. SNA 采用的是虚电路操作支持虚电路服务的方式
- C. 以数据报方式操作的网络中不可以提供虚电路服务
- D. 在ARPANET 内部使用数据报操作方式， 但可以向端系统提供数据报和虚电路两种服务

解析：(P95) 虚电路服务是网络层向传输层提供了一种使所有分组按顺序到达目的端可靠的数据传送方式。进行数据交换的两个端系统之间存在着一条为它们服务的虚电路。以虚电路方式操作的网络，一般总是提供虚电路服务。 OSI中面向连接的网络服务就是虚电路服务。在虚电路操作方式中，端系统的网络层同通信子网节点的操作是一致的。 SNA就是采用虚电路操作支持虚电路服务的方式的实例。以数据报方式操作的网络，也可以提供虚电路服务，即通信子网内部节点按数据报方式交换数据，而与端系统相连的网络节点则向端系统提供虚电路服务。对于端系统来说，它的网络层与网络节点间的通信仍像虚电路操作方式的网络节点间一样，先建立虚电路，再交换数据分组，最后拆除电路。

1.161 使用双绞线作为传输介质，适用于下列哪种类型的以太网 (B)

- A. 10Base-5      B. 10/100Base-T
- C. 10/100Base-F      D. 10Base-2

1.162 用 TCP / IP 协议的网络在传输信息时， 如果出了错误需要报告，采用的协议是 (A)

- A. ICMP    B. HTTP    C. TCP    D. SMTP

1.163 采用 半双工通信方式，数据传输的方向为 (C)

- A. 可以在两个方向上同时传输
- B. 只能在一个方向上传输
- C. 可以在两个方向上传输，但不能同时进行
- D. 以上均不对

1.164 采用 全双工通信方式，数据传输的方向为 (A)

- A. 可以在两个方向上同时传输
- B. 只能在一个方向上传输
- C. 可以在两个方向上传输，但不能同时进行
- D. 以上均不对

1.165 以下各项中， 不是 IP 数据报操作特点的是 (C)

- A. 每个分组自身携带有足够的信息，它的传送是被单独处理的
- B. 在整个传送过程中，不需建立虚电路
- C. 使所有分组按顺序到达目的端系统
- D. 网络节点要为每个分组做出路由选择

1.166 对 IP 数据报分片的重组通常发生在 (B) 上。

- A. 源主机                      B. 目的主机
- C. IP 数据报经过的路由器      D. 目的主机或路由器

1.167 下面接入方式中哪种传输速率最快 (E)。

- A. 电话拨号      B. DDN专线
- C. ADSL光纤同轴混合 (HFC)
- E. 光纤接入      F. 无线接入

1.168 关于路由器，下列说法中错误的是 D。

- A. 路由器可以隔离子网，抑制广播风暴
- B. 路由器可以实现网络地址转换
- C. 路由器可以提供可靠性不同的多条路由选择
- D. 路由器只能实现点对点的传输

1.169 在 HFC 网络中， Cable Modem 的作用是 B。

- A. 用于调制解调和拨号上网
- B. 用于调制解调以及作为以太网接口
- C. 用于连接电话线和用户终端计算机
- D. 连接 ISDN 接口和用户终端计算机

1.170 关于 ARP 表，以下描述中正确的是 B。

- A. 提供常用目标地址的快捷方式来减少网络流量
- B. 用于建立 IP 地址到 MAC地址的映射
- C. 用于在各个子网之间进行路由选择
- D. 用于进行应用层信息的转换

1.171 当一个以太网中的一台源主机要发送数据给同一网络中的另一台目的主机时， 以太帧头部的目的地址是 \_\_\_\_\_ ,IP 包头部的目的地址 \_\_\_\_\_。

- A. 路由器的 IP 地址      B. 路由器的 MAC地址
- C. 目的主机的 MAC地址      D. 目的主机的 IP 地址

1.172 下列关于 IPv4 地址的描述中错误是 D

- A. IP 地址的总长度为 32 位
- B. 每一个 IP 地址都由网络地址和主机地址组成
- C. 一个 C类地址拥有 8 位主机地址，可给 254 台主机分配地址
- D. A类地址拥有最多的网络数

1.173 通信信道的每一端可以是发送端，也可以是接受端，信息可由这一端传输到另一端，也可以从那一端传输到这一端，在同一时刻，信息可以每一端进行收发的通信方式为 C

- A 单工通信    B 半双工    C全双工    D 模拟

1.174 以太网 100BASE-FX 标准规定的传输介质是 D

- A. 3 类 UTP    B. 5 类 UTP    C. 无线介质    D. 光纤

1.175 7. 在缺省配置的情况下，交换机的所有端口 \_\_\_\_\_，连接在不同交换机上的，属于同一 VLAN 的数据帧必须通过 \_\_\_\_\_ 传输。

- A. 处于直通状态      B. 属于同一 VLAN



C. 属于不同 VLAN D. Trunk 链路

1.176 8、路由器在两个网段之间转发数据包时，读取其中的 A 地址来确定下一跳的转发路径。

A. 目标 IP B. MAC C. 源 IP D. ARP

1.177 以下对 IP 地址分配中描述不正确的是 ( B )。

A、网络 ID 不能全为 1 或全为 0

B、同一网络上每台主机必须有不同的网络 ID

C、网络 ID 不能以 127 开头

D、同一网络上每台主机必须分配唯一的主机 ID

1.178 对网际控制协议 ( ICMP )描述错误的是 ( B )。

A、ICMP 封装在 IP 数据报的数据部分

B、ICMP 消息的传输是可靠的

C、ICMP 是 IP 协议的必需的一个部分

D、ICMP 可用来进行拥塞控制

1.179 TELNET 通过 TCP/IP 协议在客户机和远程登录服务器之间建立一个 ( C )。

A、UDP B、ARP C、TCP D、RARP

1.180 802.3 以太网最大可传送的帧 ( 数据 ) 长度为 D 个 8 位组。

A、64 B、32 C、256 D、1500

1.181 FTP 协议的缺省端口号是 A。

A. 21 B. 23 C. 25 D. 29

1.182 在 IP 协议中用来进行组播的 IP 地址是 C。

A. A 类 B. C 类 C. D 类 D. E 类

1.183 随着微型计算机的广泛应用，大量的微型计算机是通过局域网连入到广域网的，而局域网与广域网的互联一般是通过 ( B ) 设备实现的。

A. Ethernet 交换机 B. 路由器 C. 网桥 D. 电话交换机

1.184 IPv4 版本的因特网总共有 C 个 A 类地址网络。

A . 65000 B . 200 万 C . 126 D . 128

1.185 在下列各项中，一个计算机网络的 3 个主要组成部分是 B。

1、若干数据库 2、一个通信子网 3、一系列通信协议

4、若干主机 5、电话网 6、大量终端

A.1、2、3 B.2、3、4 C.3、4、5 D.2、4、6

1.186 下面对应用层协议说法正确的有 ( B )

A.DNS 协议支持域名解析服务，其服务端口号为 80。

B.TELNET 协议支持远程登陆应用。

C.电子邮件系统中，发送电子邮件和接收电子邮件均采用 SMTP 协议。

D.FTP 协议提供文件传输服务，并仅使用一个端口。

1.187 在 TCP 协议中，建立连接时需要将 ( ) 字段中的 ( ) 标志位位置 1。 D

A. 保留 ACK B. 保留 SYN C. 偏移 ACK D. 控制 SYN

1.188 一台主机正在检测所收到的帧的校验和，这个动作发生在 OSI 模型的哪一层？

A、物理层 B、数据链路层 C、网络层 D、传输层

1.189 数据解封装的过程是 B。

A 段—包—帧—流—数据 B 流—帧—包—段—数据

C 数据—包—段—帧—流 D 数据—段—包—帧—流

1.190 一台十六口交换机，每端口均为 10/100M 全双工自适应，则该交换机的总线带宽为 D。

A、10M B、100M C、1.6G D、3.2G

1.191 MAC 地址是一个 ( ) 字节的二进制串，以太网 MAC 地址由 IEEE 负责分配。以太网地址分为两个部分：地址的前 ( ) 个字节代表厂商代码，后 ( ) 个字节由厂商自行分配。 A

A、6, 3, 3 B、6, 4, 2 C、6, 2, 4 D、5, 3, 2

1.192 当路由器接收的 IP 报文中的目标网络不在路由表中时，将采取的策略是 A。

A、丢掉该报文

B、将该报文以广播的形式从该路由器的所有端口发出

C、将报文退还给上级设备

D、向某个特定的路由器请求路由

1.193 收音机的信号传输属于 A。

A、单工 B、半双工 C、全双工

1.194 出于安全的考虑，管理员希望阻止由外网进入的 PING 嗅探，那么管理员需要阻止哪一类协议？ ( D )

A、TCP B、UDP C、IP D、ICMP

1.195 当数据在网络层时，称之为 B。

A、Segment B、Packet C、Bit D、Frame

1.196 6、交换机收到一个帧，但该帧的目标地址在其 MAC 地址表中找不到对应，交换机将 C。

A、丢弃 B、退回 C、洪泛 D、转发给网关

1.197 以下有关以太网 MAC 地址说法正确的是 A。

A、MAC 地址全球唯一 B、MAC 地址 56 位

C、MAC 地址中前八位十六进制数由 IEEE 统一分配，后八位十六进制数由厂商自行分配

D、Internet 中每个设备都有 MAC 地址

1.198 下列地址中哪些是私有地址 C。

A、172.32.0.1

B、172.0.0.1

C、172.16.0.255

D、172.15.255.255

## 2 多项选择题

2.1 以下说法错误的是 ( BD )

- A、中继器是工作在物理层的设备
- B、集线器和以太网交换机工作在数据链路层
- C、路由器是工作在网络层的设备
- D、桥能隔离网络层广播

2.2 以下关于 MAC 地址的说法中正确的是 ( ABC )

- A.MAC 地址的一部分字节是各个厂家从 IEEE 得来的
- B.MAC 地址一共有 6 个字节，他们从出厂时就被固化在网卡中
- C.MAC 地址也称做物理地址，或通常所说的计算机的硬件地址
- D. 局域网中的计算机在判断所收到的广播帧是否为自己应该接收的方法是，判断帧的 MAC 地址是否与本机的硬件地址相同

2.3 关于共享式以太网说法正确的是 ( ABC )

- A、需要进行冲突检测
- B、仅能实现半双工流量控制
- C、利用 CSMA/CD 介质访问机制
- D、共享式以太网就是使用 10Base2/10Base5 的总线型网络

2.4 以下为广域网协议的有 (ABCE)

- A. PPP B. X.25 C. SLIP D. EthernetII
- E. FrameRelay F. EthernetSNAP
- G. Ppp-Multilink H. IEEE802.3

2.5 下面选项中哪些是数据链路层的主要功能： ( ABC )

- A、提供对物理层的控制 B、差错控制
- C、流量控制 D、决定传输报文的最佳路由

2.6 能完成 VLAN 之间数据传递的设备有 ( BD )

- A. 中继器 B. 三层交换器 C. 网桥 D. 路由器

2.7 以下对交换机工作方式描述正确的是 ( ABD )

- A. 可以使用半双工方式工作
- B. 可以使用全双工方式工作
- C. 使用全双工方式工作时不要进行回路和冲突检测
- D. 使用半双工方式工作时要进行回路和冲突检测

2.8 VLAN 的主要作用有 ( ABCD )

- A. 保证网络安全 B. 抑制广播风暴
- C. 简化网络管理 D. 提高网络设计灵活性

2.9 X.25 与帧中继对比描述正确的是 ( AC )

- A. X.25 是面向连接的协议，传输正确性、稳定性高于帧中继
- B. X.25 具有两层结构，较帧中继简单
- C. X.25 对于 IP 而言传输效率低于帧中继
- D. X.25 可以提供比帧中继更多的服务

2.10 以下说法错误的是 ( BD )

- A、中继器是工作在物理层的设备
- B、集线器和以太网交换机工作在数据链路层
- C、路由器是工作在网络层的设备
- D、网桥能隔离网络层广播

2.11 计算机网络从逻辑功能上分为 ( AC )

- A. 通信子网 B. 局域网 C. 资源子网 D. 对等网络

2.12 2. Internet 的网络层含有四个重要的协议，分别为 ( AD )

- A. IP , ICMP B. TCP , ARP
- C. UDP , RARP D. ARP , RARP

2.13 网络拓扑结构设计对通信子网的 ( ACD ) 有着重大的影响。

- A、网络性能 B、网络体系结构
- B、网络体系结构 D、通信费用

2.14 局域网的基本特征是 ( AB )

- A、有效范围较小 B、传输速率较高
- C、设备直接连入网中 D、通过电话连接

2.15 通过载波信号的相位值来表示数字信号的方法叫做 ( AB )

- A、ASK B、FSK C、PSK D、ATM

2.16 ( BD ) 等数字数据编码属于自含时钟编码。

- A、非归零编码 B、曼彻斯特编码
- C、PCM 编码 D、差分曼彻斯特编码

2.17 在计算机网络中，DTE 设备兼备 ( AD ) 的作用。

- A、信源 B、调制解调器 C、传输媒体 D、宿

2.18 网络协议由 ( ABC ) 组成。

- A、语义 B、语法 C、交换规则 D、网卡

2.19 物理层的技术特性有 ( ABCD )

- A 机械特性 B 电气特性 C 功能特性 D 规程特性

2.20 调制解调器的组成包括 ( ABCD )

- A、基带处理 B、调制解调 C、信号放大 D、均衡
- 解析：调制解调器是为数据通信的数字信号在具有有限带宽的模拟信道上进行远距离传输而设计的，它一般由基带处理、调制解调、信号放大和滤波、均衡等几部分组成。调制是将数字信号与音频载波组合，产生适合于电话线上传输的音频信号（模拟信号），解调是从音频信号中恢复出数字信号。调制解调器一般分为外置式、内置式和 PC 卡式三种。

2.21 网络层的内在功能包括 ( ABC )

- A 路由选择 B 流量控制 C 拥挤控制 D 都不是

2.22 令牌环总线管理包括 ( ABCD )

- A、逻辑环的初始化 B、站点的入环
- C、站点撤出环路 D、多令牌处理

2.23 决定局域特性的主要技术要素是 ( ACD )

- A、网络拓扑 B、网络应用

C、传输介质      D、介质访问控制方法

2.24 Ethernet 的物理层协议主要有 ( ABCD )。

A、10BASE-T      B、1000BASE-T

C、FDDI      D、100BASE-T

2.25 WINDOWS NT 采用了 ( BCD ) 系统模型。

A、文件服务器      B、客户服务器模型

C、对象模型      D、对称多处理模型

2.26 WINDOWS NT 工作站端支持 ABCD 操作系统。

A、MS-DOS      B、LAN Manger 2.X

C、WINDOWS95      D、OS/2

2.27 NT 网络中目录服务 NTDS 具有 ABCD 的特点。

A、是一个目录数据库      B、分散式的结构

C、单一登录即可访问多服务器资源      D、异网通行

2.28 用户帐号包含 ( ABCD ) 等数据。

A、名称      B、密码      C、用户权力      D、访问权限

2.29 用户帐号可以帐号可以登录域的多少可分为 ( AD ) 帐号类。

A 全局帐号      B 私有帐号      C 公共帐号      D 局域帐号

2.30 WINDOWS NT 内置的全局帐号是 ( AB )。

A、administrator      B、guest      C、user      D、domain

2.31 WINDOWS NT SERVER 4.0 中文版所支持的网络通信协议有 ( ABCD )。

A、TCP/IP      B、NWLINK      C、NETBEUI      D、DLC

2.32 NT 网中，帐号策略 ( 规则 ) 包括 ( ACD ) 等。

A、最长 ( 最短 ) 密码期限      B、从网络访问此计算机

C、最短密码长度      D、密码唯一性

2.33 NT 网中，用户权限策略 ( 规则 ) 包括 BCD 等。

A、帐号不锁定 ( 锁定 )      B、域 中添加工作站

C、备份文件和目录      D、在本机登录

2.34 目前用于网络互连的设备主要有 ( ABCD ) 等。

A、中继器      B、集线器      C、网桥      D、路由器

2.35 实现同一网络不同网段间物理层连接的互连设备是 ( AB )。

A、中继器      B、集线器      C、网桥      D、路由器

2.36 IP 协议组包括 ( ABCD ) 协议。

A、IP      B、ICMP      C、ARP      D、RARP

2.37 TCP 协议组包括 ( BC ) 协议。

A、ICMP      B、TCP      C、UDP      D、ARP

2.38 关于局域网，下面说法正确的是 [ AC ]。

A、局域网的地理范围较小

B、由于速度比较快因而误码率较高

C、一个局域网中可以有多种服务器

D、局域网的操作系统只能是 WindowsNT

2.39 关于子网掩码的说法，以下正确的是： (AB)

A、定义了子网中网络号的位数

B、子网掩码可以把一个网络进一步划分成几个规模

相同的子网

C、子网掩码用于设定网络管理员的密码

D、子网掩码用于隐藏 IP 地址

2.40 网络按通信方式分类，可分为 ( A ) 和 ( B )。

A、点对点传输网络      B、广播式传输网络

C、数据传输网络      D、对等式网络

2.41 路由器 ( Router ) 是用于联接逻辑上分开的 ( C ) 网络。

A、1 个      B、2 个      C、多个      D、无数个

2.42 用一个共享式集线器把几台计算机连接成网，对于网络的结构，下列说法正确的是： (AC)

A) 从物理结构看是星型连接，而从逻辑结构看是总线型连接

B) 从物理结构看是星型连接，而从逻辑结构看也是星型连接

C) 实质上还是总线型结构的连接

D) 是属于网状连接结构

2.43 ( 12 选 5 ) 在 ISO/OSI 参考模型中，同层对等实体间进行信息交换时必须遵守的规则称为 ( A2 )，相邻层间进行信息交换时必须遵守的规则称为 ( A1 )，相邻层间进行信息交换是使用的一组操作原语称为 ( A3 )。( B5 ) 层的主要功能是提供端到端的信息传送，它利用 ( B3 ) 层提供的服务来完成此功能。

可供选择的答案：

A 1.接口      2.协议      3.服务      4.关系      5.调用      6.连接

B 1.表示      2.数据链路      3.网络      4.会话      5.运输      6.应用

2.44 IP 协议是： (AD)

A) 网际层协议

B) 和 TCP 协议一样，都是面向连接的协议

C) 传输层协议

D) 面向无连接的协议，可能会使数据丢失

2.45 以下说法错误的是 ( BD )

A、中继器是工作在物理层的设备

B、集线器和以太网交换机工作在数据链路层

C、路由器是工作在网络层的设备

D、桥能隔离网络层广播

2.46 关于共享式以太网说法正确的是 ( ABC )

A、需要进行冲突检测

B、仅能实现半双工流量控制

C、利用 CSMA/CD 介质访问机制

D、共享式以太网就是使用 10Base2/10Base5 的总线型网络

2.47 下面选项中哪些是数据链路层的主要功能： ( ABC )

A、提供对物理层的控制      B、差错控制

C、流量控制 D、决定传输报文的最佳路由

2.48 通信子网的虚电路操作方式和数据报操作方式与网络层提供的虚电路服务和数据报服务，在下列有关阐述中，（ABC）正确。

A 虚电路提供了可靠的通信功能，能保证每个分组正确到达，且保持原来顺序，而数据报方式中，数据报不能保证数据分组按序到达，数据的丢失也不会被立即发现。

B 虚电路服务和数据报服务本质的差别在于是将顺序控制，差错控制和流量控制等通信功能交给通信子网完成，还是由端系统自己完成。

C 数据报方式中，网络节点要为每个分组做路由选择，如虚电路方式中，只要在链接建立时确定路由

D 虚电路和数据报都提供了端到端的，可靠的数据传输。

2.49 子网掩码为 255.255.255.0 的含义是（C、D）。

A、无效的子网掩码

B、IPv4 的 32 位二进制网中所含主机数为 256

C、C 类网的默认子网掩码

D、A、B 类网络的子网掩码，每个子网中所含主机数为 254

2.50 分组交换网络中的时延包括 ABCD。

A. 节点处理时延

B. 排队时延

C. 传输时延

D. 传播时延

2.51 因特网电子邮件系统中，用于电子邮件读取的协议包括 BC。

A. SMTP

B. POP3

C. IMAP

D. SMTP

2.52 下列有关物理传输介质描述正确的是（ABCD）

A. 物理传输介质一般分为有线传输介质和无线传输介质

B. 有线传输介质一般包括：双绞线、同轴电缆，光纤等

C. 无线传输介质一般包括：微波、红外线，激光等

D. 双绞线又分为 UTP 和 STP

2.53 下面有关多路复用技术描述正确的有（ABCD）

A. FDM 的前提是传输介质的可用带宽要大于多路给定信号所需带宽的总和。

B. TDM 可分为同步 TDM 和异步 TDM。

C. 异步 TDM 又称为统计时分多路复用技术。

D. 对于模拟信号，可以将 TDM 和 FDM 组合起来使用

2.54 在实际网络系统中，一般用到三种交换技术，包括（ACD）

A 电路交换技术 B 地址交换技术

C 报文交换技术 D 分组交换技术

2.55 虚电路交换一般分为三个阶段，下面哪些阶段包含在这三个阶段中（CD）

A. 分组交换 B. 路由选择 C. 拆除连接 D. 数据传输

2.56 在 ISO/OSI 参考模型中，对于传输层描述正确的有（AD）

A. 为系统之间提供面向连接的和无连接的数据传输服务。

B. 提供路由选择，简单的拥塞控制。

C. 为传输数据选择数据链路层所提供的最合适的服务。

D. 提供端到端的差错恢复和流量控制，实现可靠的数据传输。

2.57 对于 ICMP 协议的功能，说法正确的是（BCD）

A. 差错纠正

B. 可探测某些网络节点的可达性

C. 报告某种类型的差错 D. 可用于拥塞控制和路由控制

2.58 下面有关网络互连设备说法正确的有（ABCD）

A. 在物理层实现网络互连的主要设备有中继器和 HUB

B. 在数据链路层实现网络互联的主要设备有二层交换机和网桥

C. 在网络层实现网络互连的主要设备有三层交换机和路由器

D. 在传输层（包括传输层）以上实现网络互连的设备有网关

2.59 TCP/IP 协议族中定义的层次结构中包含（ABC）

A. 网络层 B. 应用层 C. 传输层 D. 物理层

2.60 下面对 CSMA/CD 描述正确的有（BCD）

A. 其含义为载波侦听、多路访问 / 冲突避免

B. 是一种争用型的介质访问控制协议

C. CSMA/CD 协议中，LLC 帧是封装在 MAC 帧的数据单元部分进行传输的

D. 适用于总线型网络

2.61 下面对路由选择算法描述正确的有（AD）

A. 路由选择算法一般分为静态路由选择算法和动态路由选择算法

B. OSPF 属于静态路由选择算法

C. 路由选择算法和路由协议的作用相同

D. RIP 属于动态路由选择算法

### 3 填空题

- 3.1. 计算机网络的发展和演变可概括为 面向终端的计算机网络、计算机—计算机网络 和 开放式标准化网络 三个阶段。
- 3.2. 收发电子邮件，属于 ISO/OSI RM 中 应用 层的功能。
- 3.3. 在 TCP/IP 层次模型中与 OSI 参考模型第四层相对应的主要协议有 TCP（传输控制协议） 和 UDP（用户数据报协议），其中后者提供无连接的不可靠传输服。
- 3.4. 常见的实用网络协议有 TCP/IP、IPX/SPX 和 NetBEUI。
- 3.5. 计算机网络中常用的三种有线媒体是 同轴电缆、双绞线 和 光纤。
- 3.6. 计算机网络系统由负责 信息传递 的通信子网和负责信息处理的 资源 子网组成。
- 3.7. OSI 模型有 物理层、数据链路层、网络层、运输层、会话层、表示层 和应用层七个层次。
- 3.8. 在局域网参考模型中，LLC 与媒体无关，MAC 则依赖于物理媒体和拓扑结构。
- 3.9. 国内最早的四大网络包括原邮电部的 ChinaNet、原电子部的 ChinaGBN、教育部的 CERNET（或中国教育科研网） 和中科院的 CSTnet。
- 3.10. 复盖一个国家，地区或几个洲的计算机网络称为 广域网，在同一建筑或复盖几公里内范围的网络称为 局域网，而介于两者之间的是 城域网。
- 3.11. 现行解决“最后一公里”问题的接入技术有 综合业务数字网、高速数字接入设备、同轴电缆宽调制解调器、局域网、无线接入。
- 3.12. OSI 参考模型从高到低分别是 应用层、表示层、会话层、传输层、网络层、数据链路层 和 物理层。
- 3.13. 串行数据通信的方向性结构有三种，即单工、半双工 和 全双工。
- 3.14. 在 TCP/IP 层次模型的第三层（网络层）中包括的协议主要有 IP、ICMP、ARP 及 RARP。
- 3.15. 最常用的两种多路复用技术为 频分多路复用 FDM 和 时分多路复用 TDM，其中，前者是同一时间同时传送多路信号，而后者是将一条物理信道按时间分成若干个时间片轮流分配给多个信号使用。
- 3.16. 计算机网络系统由通信子网和 资源 子网组成。
- 3.17. 通信系统中，称调制前的电信号为 基带 信号，调制后的信号为 调制信号。
- 3.18. ISP 是掌握 Internet 接口 的机构。
- 3.19. 数据传输有两种同步的方法：同步传输和异步传输。其中异步传输采用的是 群 同步技术。
- 3.20. 常用的 IP 地址有 A、B、C 三类，128.11.3.31 是一个 B 类 IP 地址，其网络标识（netID）为 128.11，主机标识（hostID）为 3.31。
- 3.21. 有两种基本的差错控制编码，即检错码和 纠错码，在计算机网络和数据通信中广泛使用的一种检错码为 循环冗余码（或 CRC 码）。
- 3.22. 按照 IPV4 标准，IP 地址 205.3.127.13 属于 C 类地址。
- 3.23. IP 地址 11011011，00001101，00000101，11101110 用点分 10 进制表示可写为 219.13.5.238。
- 3.24. 计算机网络是发展经历了（面向终端的计算机通信系统）、（计算机—计算机通信网络）和（计算机网络）三个阶段。
- 3.25. 计算机网络的主要功能包括（数据交换和通信）、（资源共享）、（提高系统的可靠性）、（分布式网络处理和均衡负荷）。
- 3.26. 计算机网络在逻辑功能上可以划分为（资源）子网和（通信）子网两个部份。
- 3.27. 资源子网主要包括（主机）、（终端控制器和终端）、（计算机外设）等。
- 3.28. 通信子网主要包括（网络结点）、（通信链路）、（信号变换设备）等。
- 3.29. 计算机网络中的主要拓扑结构有：（星形）、（环形）、（树形）、（线形）、（网型）等。
- 3.30. 按照网络的分布地理范围，可以将计算机网络分为（局域网）、（城域网）和（广域网）三种。
- 3.31. 计算机内传输的信号是（数字信号），而公用电话系统的传输系统只能传输（模拟信号）。
- 3.32. 在计算机通过线路控制器与远程终端直接相连的系统中，计算机既要进行（数据处理），又要承担（各终端间的通信），主计算机负荷加重，实际工作效率下降，而且分散的终端都要单独占用一条通信线路，通信线路利用率低，费用高。
- 3.33. 在系统的主计算机前增设前端处理机 FEP 或通信控制器 CCP，这些设备用来专门负责（通信工作）。



- 3.34. 1993 年美国宣布建立（国家信息基础设施（NII））。
- 3.35. 从本质上讲，在联机多用户系统中，不论主机上连接多少台计算机终端或计算机，主计算机与其连接的计算机或计算机之间都是（支配与被支配）的关系。
- 3.36. 1993 年底，我国提出建设网络“三金”工程分别是：（金桥工程）、（金关工程）、（金卡工程）。
- 3.37. 在数据通信系统中，信源和信宿是各种类型计算机和终端，它被称为（数据终端设备）、简称（DTE）。一个 DTE 通常既是信源又是信宿。由于在数据通信系统中以 DTE 发出和接收的都是（数据），所以，把 DTE 之间的通信称为（数据电路）。
- 3.38. 数据从发出端出发到数据被接收端接收的整个过程称为（通信过程），通信过程中每次通信包含（传输数据）和（通信控制）两个内容。
- 3.39. 通信系统中，称调制前的电信号为（基带信号），调制后的信号叫（调制信号）。
- 3.40. 模拟通信中通过信道的信号频谱通常比较（窄），因此信道的利用率（高），但干扰能力（差）。
- 3.41. 一般网络中的各个结点通过通信线路相互连接的方式大致有以下几种：（点-点连接）、（分支式连接）、（集线式连接）。
- 3.42. 在数据通信中（串行通信），通信线路的通信方式有三种基本形式，即（单工通信）、（半双工通信）和（全双工通信）。
- 3.43. 数据通信的主要技术指标包括：（传输速率）、（信道带宽）、（信道容量）、（出错率）、（延迟）以及（吞吐量）。
- 3.44. 将数字信号调制为模拟信号有三种方式，即（调幅）、（调频）、（调相）。
- 3.45. 宽带通常是指通过给定的通信线路发送的（数据量）。从技术的角度讲，宽带是通信信道的宽度，即为传输信道的（最高频率与最低频率）之差，单位为赫兹（HZ）。
- 3.46. 二进制数据编码技术中的三种主要编码方案是：（非归零编码）、（曼彻斯特编码）和（差分曼彻斯特编码）。
- 3.47. PCM 编码过程为（采样）、（量化）和（编码）。
- 3.48. 数据的数据传输方式有（异步传输）和（同步传输）。两者都是为解决数据传输过程中同步问题的相关技术，其中（同步传输）方式的效率高，速度快。
- 3.49. 多路复用技术又分为（频分多路复用）和（时分多路复用）两种。
- 3.50. 时分多路复用技术又分为（同步时分多路复用）和（统计时分多路复用），其中（统计时分多路复用）技术的效率高。
- 3.51. 交换是网络实现（数据传输）的一种手段。实现数据交换的三种技术是（线路交换）、（报文交换）和（分组交换）。
- 3.52. 线路交换是一种直接交换方式，是多个输入线和多个输出线之间直接形成传输信息的（物理链路），线路交换分（建立线路）、（传输数据）和（拆除线路）三个阶段。
- 3.53. 报文交换方式中，（报文）是交换的单位，主要包括报文的正文信息，指明发和收节点的地址以及各种控制信息。由于报文一般比较长，所以，该方式要求网络上每个结点包括转接中心者要有较大的（存储容量），以备暂存报文。报文传输要等目的线路有（空闲）时转发，所以，（延时性强）。
- 3.54. 报文分组交换方式是把长的报文分成若干个（较短）的报文组，（报文分组）是交换单位。它与报文交换方式不同的是，交换要包括（分组编号），各组报文可按不同的路径进行传输，不各组报文都有到达目的节点后，目的节点按报文分组编号重组报文。
- 3.55. 分组交换也存在一些缺点，如：分组交换在各节点存储转发时因排队而造成一定的（延时），由于分组数据中必须携带一些控制信息而产生一定的（额外开销），分组交换网的（管理）和（控制）比较复杂。
- 3.56. 分组交换的主要任务就是负责系统中分组数据的（存储）、（转发）、和（选择合适的分组传输路径）。
- 3.57. 在计算机网络中目前常用的传输媒体有（双绞线）、（同轴电缆）、（光导纤维电缆）、（无线电传输媒体）等。
- 3.58. 调制解调器是同时具有调制和解调两种功能的设备，它是一种（信号交换）设备。
- 3.59. 双绞线抗干扰作用（较强）。双绞线可以用于（模拟）或（数字）传输，传输信号时，双绞线可以在几公里之内不用对信号进行放大。
- 3.60. 基带同轴电缆是指（50）的同轴电缆。它主要用于（数字）传输系统。基带同轴电缆的抗干扰性能优于（双绞线），它被广泛用于（局域网）。

- 3.61. 差错控制技术常采用冗余编码方案，常用的两种校验码是（奇偶校验）和（循环冗余码校验）。
- 3.62. 计算机网络系统是非常复杂的系统，计算机之间相互通信涉及到许多复杂的技术问题，为实现计算机网络通信，实现网络资源共享，计算机网络采用的是对解决复杂问题十分有效的（分层解决问题）的方法。
- 3.63. 协议就是为实现网络中的数据交换而建立的（规则）或（标准）。
- 3.64. 一般来说，协议由（语义）、语法和（交换规则）三部份组成。
- 3.65. 物理层并不是指连接计算机的具体的物理（设备），或具体的（传输媒体），而是指在物理媒体之上的为上一层（数据链路层）提供一个传输原始比特流的物理（连接）。
- 3.66. 物理层协议是为了把信号一方经过（物理媒体）传到另一方，物理层所关心的是把通信双方连接起来，为数据链路层实现（无差错）的数据传输创造环境。物理层不负责（检错）和（纠错）服务。
- 3.67. ISO 组织提出的物理层四个技术特性是（机械特性）、（电气特性）、（功能特性）和（规程特性）。
- 3.68. 数据链路层的功能包括（链路的建立与释放）、（以帧为单位传送接收数据）、（差错控制功能）、（流量控制功能）。
- 3.69. 数据链路层向高层提供的服务可分为三种，即：（无应答无连接服务）、（有应答无连接服务）、（面向连接服务）。
- 3.70. 数据链路层协议有（异步终端协议）、（同步的面向字符协议）、（同步的面向位协议），现在最常用的是（同步的面向位协议）。
- 3.71. HDLC 站分（主站）、（从站）、（组合站）三种类型。
- 3.72. 在通信过程中，HDLC 链路结构根据站的类型和线路连接方式的不同，数据链路的结构被分为（平衡链路结构）和（非平衡链路结构）。
- 3.73. 的操作模式包括（正常响应模式（NRM））、（异步响应模式（ARM））、（异步平衡模式（ABM））。
- 3.74. 在 HDLC 中，帧被分为（信息帧）、（管理帧）和（无编号帧）三种类型。
- 3.75. 网络层是（通信子网）的最高层，它在（数据链路层）提供服务的基础上，向（资源）子网提供服务。
- 3.76. 网络层向传输层提供的服务包括（网络地址）、（网络连接）及其服务。
- 3.77. 网络层的功能包括（路由选择和中继功能），对数据传输过程实施（流量控制）、（差错控制）、（顺序控制）、（多路复用）以及对非正常发问的恢复处理。
- 3.78. 虚电路服务和数据报服务是（网络层）向（传输层）提供的服务，其中虚电路又分为（永久虚电路）和（呼叫虚电路）两大类。
- 3.79. X.25 协议是（CCITT）组织推出的一个协议建议，分为三个协议层，即（物理层）、（链路层）和（分组层）。
- 3.80. 传输层是（通信）子网与（资源）子网间的桥梁，其作用就是在网络层的基础上完成（端对端）的（差错控制）和（流量控制），实现两个终端系统间传送的分组无差错、无丢失、无重复、分组顺序无误。
- 3.81. 传输层以上各层协议统称为高层协议，它们主要考虑的问题是（主机与主机）之间的协议问题。
- 3.82. TCP/IP 协议成功地（不同网络）之间难以互联的问题，实现了异网互联通信。
- 3.83. 事实上，局域网（LAN）是在（广域网）的基础上发展起来的。
- 3.84. 局域网的层次结构中，通信子网只有相当于 OSI/RM 中的下三层中的（物理层）与（数据链路层），而且高层功能一般由（网络操作系统）实现。
- 3.85. 局域网中物理层的信号编码采用的是（曼彻斯特编码）。
- 3.86. 局域网中数据链路层又分为（逻辑链路控制）子层与（媒体访问控制子层）子层，其中（LLC）子层与硬件无关。
- 3.87. 载体侦听多路访问技术，是为了减少（碰撞），它是在源结点发送报文之前，侦听信道是否（忙（有冲突）），如果侦听到信道上信号，则（推迟）发送报文。
- 3.88. CSMA/CD 技术包含（载体侦听多路访问（CSMA））和（冲突检测（CD））两个方面的内容。
- 3.89. 在网络环境中，工作站是网络的（前端窗口），用户通过工作站来访问网络的（共享资源）。
- 3.90. 对局域网来说网络服务器是网络控制的（核心），一个局域网至少需有一个服务器，特别是一个局域网至少配备一个（文件服务器），没有服务器控制的通信局域，则为（对等网）。
- 3.91. 在局域网中，从功能的角度上来说，网卡起着（通信控制处理机）的作用，工作站或服务器连接到网络上，实现资源共享和相互通信都是通过（网卡）实现的。

- 3.92. 10BASE5 Ethernet 表示使用粗同轴电缆的以太网，其中 “ 10 ” 代表（传输速率为 10M ），“ BASE ” 代表（基带传输），“ 5 ” 代表（最大传输距离为 500M ）。
- 3.93. 令牌访问技术可用于（环形）和（总线型）两种拓扑结构网，这种访问方式在环形和总线形网中建立起来的（“环”）是一种（逻辑环）。
- 3.94. FDDI 是一种（高速令牌环）网，是 1982 年 ANSI 组织 X3T9.5 委员会制订的（高速环形局域网）标准，该标准和 IEEE802.5 十分相似，以（光纤）作为传输媒体。
- 3.95. 快速以太网是指速度在（ 100Mbps ）以上的以太网，采用的是（ IEEE802.3 u ）标准。
- 3.96. 千兆以太网标准是现行（ IEEE802.3 ）标准的扩展，经过修改的 MAC 子层仍然使用（ CSMA/CD ）协议，支持（全双工）和（半双工）通信。
- 3.97. （NOVELL ）公司首次提出了局域网文件服务器的概念。
- 3.98. NOVELL 局域网的基本配置包括（文件服务器）、（终端计算机）、（网络适配器）、（网络连线）。
- 3.99. NOVELL 网的核心是（ NETWARE 网络操作系统）。
- 3.100. NETWARE 网络操作系统管理工作站与服务器之间的通信，它的功能是向工作站用户提供网络服务，包括（通信服务）、（网络管理服务）和（网络应用服务）等。
- 3.101. NOVELL 网上一般必须配置（ IPX/SPX ）协议，它是 NOVELL 网的特点。
- 3.102. NOVELL 网中网络安全保密措施包括（权限限制）和（属性限制）。
- 3.103. Windows NT 是（ 32 ）位的（网络）操作系统。
- 3.104. 客户 / 服务器模式的工作流程包括以下几步，即：（ 1 ）（请求）；（ 2 ）（处理）；（ 3 ）（结果）。
- 3.105. 在 NT 环境中，必须有一个服务器作为（主域）控制器， NT 缺省安装的域名为（ domain ）。
- 3.106. Windows NT 提供两套软件包，分别称为（ WINDOWS NT WORKSTATION ）和（ WINDOWS NT SERVER ）。
- 3.107. WINDOWS NT 的安全特征只有在当前磁盘使用（ NTFS ）文件系统下才可靠，使用任何其他文件系统将是不可靠的。
- 3.108. NT 内置的 IIS2.0 提供一个完整的资源丰富的，易于使用的 WEB 解决方案，它包括（ WWW ）、（ Gopher ）以及（ FTP ）等。
- 3.109. 网络互联的目的是实现更广泛的（资源共享）。
- 3.110. 目前用于网络互连的设备主要有（中继器）、（集线器）、（网桥）、（路由器）等。
- 3.111. 中继器是运行在 OSI 模型的（物理）层上的。它扩展了网络传输的（长度），是最简单的网络互连产品。
- 3.112. 网桥也称桥接器，它是（数据链路）层上局域网之间的互连设备。网桥同中继器不同，网桥处理的是一个完整的（帧），并使用和计算机相同的（接口）设备。
- 3.113. IP 地址是 INTERNET 中识别主机的唯一标识。为了便于记忆，在 INTERNET 中报 IP 地址分成（ 4 ）组，每组（ 8 ）位，组与组之间用（ . ）分隔开。
- 3.114. IP 地址分（网络号）和（主机号）两个部分。
- 3.115. 互连网中，域名是对 IP 地址的命名，它采用（层次）结构，通常最高域名为（国家名）。如 CN 代表（中国）；次高域名常用于标识行业，如 COM 代表（商业），EDU 代表（教育）。
- 3.116. IP 地址协议作网间网中（网络）层协议，提供无连接的数据报传输机制，IP 数据报也分为（报头）和（数据区）两个部分。
- 3.117. Internet 网所采用的协议是（ TCP/IP ），其前身是（ ARPANET ）。
- 3.118. Internet 的管理分为（技术管理）和（运行管理）两大部分。
- 3.119. Internet 的应用分为两大类，即（通信）、（使用网络资源）。
- 3.120. Internet 广泛使用的电子邮件传送协议是（ SMTP ）。
- 3.121. 应用层是向网络的使用者提供一个有效和方便的（网络应用环境）。
- 3.122. 电子邮件的传递都是要通过（邮件网关）来完成的。
- 3.123. 局域网使用的三种典型拓扑结构是（星型）、（环形）和（总线型）。
- 3.124. 一般的 BBS 站点都提供两种浏览方式： WWW 和 Telnet 。
- 3.125. 网络协议的三个要素是 语义 、 语法 与 时序 。
- 3.126. 在数据链路层，数据的传送单位是（ 帧 ）。

3.127. Internet 中使用得最广泛的数据链路层协议是 (SLIP) 协议和 (PPP)协议。

3.128. 定义 TCP/IP 标准的文档被称为 (RFC)。

3.129. (TELNET) 是一个简单的远程终端协议。

3.130. 根据 IP 头部的结构，一个 IP 分组（包括头部）最大可以有 65535 (即  $2^{16}-1$ ) 字节。

3.131. ICMP 通常被认为是 网络 层的协议。

3.132. 在 OSI 环境中发送方的应用进程依次从应用层逐层传至物理层，其中传输层的数据传输单元称为 段，网络层的数据传输单元称为 包，数据链路层的数据传输单元称为 帧，物理层的数据传输单元称为 比特。

3.133. 数据链路层在局域网参考模型中被分成了两个子层：逻辑链路控制 (LLC)子层与 媒体接入控制 (MAC)子层。

3.134. WWW 采用的是 客户机 /服务器 的工作模式。

[解析] WWW 采用的客户机 /服务器的工作模式。具体的工作流程如下：（1）在客户端，建立连接，用户使用浏览器向 Web 服务器发送浏览信息请求。（2）Web 服务器接收到请求，并向浏览器返回请求的信息。（3）关闭连接。

3.135. 一个 IP 数据报由一个头部和 数据 部分构成。

3.136. 信号一般有模拟信号和数字信号两种表示方式。其中数字信号是一种离散的信号，而模拟信号是一种连续变化的信号。

3.137. 在同一个系统内，相邻层之间交换信息的连接点称之为 接口，而低层模块向高层提供功能性的支持称之为 服务。

3.138. 信道复用技术主要有 频分多路复用、时分多路复用、波分多路复用 和 码分多路复用 四类。

3.139. 电子邮件相关协议主要有 SMTP、POP3、IMAP 三种。

3.140. 在 TCP/IP 层次模型的第三层网络层中包括的协议主要有 IP、ICMP、ARP 及 RARP。

3.141. 计算机网络采用 分组交换 技术，而传统电话网络则采用 电路交换 技术。

3.142. 在计算机网络中数据的交换按交换方式来分类，可以分为 电路交换、报文交换 和 报文分组交换 三种。

3.143. 802.3 以太网最小传送的帧长度为 64 个 8 位 bit。

3.144. Outlook 等常用电子邮件软件接收邮件使用的协议是 ( POP3 )，发送邮件时使用的协议是 ( SMTP )。

#### 4 判断题

- 4.1 网络域名地址便于用户记忆，通俗易懂，可以采用英文也可以用中文名称命名。 ( R )
- 4.2 RIP ( Routing Information Protocol ) 是一种路由协议。 ( R )
- 4.3 传输控制协议 ( TCP ) 属于传输层协议，而用户数据报协议 ( UDP ) 属于网络层协议。 ( E )
- 4.4 网络中机器的标准名称包括域名和主机名，采取多段表示方法，各段间用圆点分开。 ( R )
- 4.5 网络域名地址一般都通俗易懂，大多采用英文名称的缩写来命名。 ( R )
- 4.6 ISO 划分网络层次的基本原则是：不同节点具有不同的层次，不同节点的相同层次有相同的功能。 ( R )
- 4.7 目前使用的广域网基本都采用星型拓扑结构。 ( E )
- 4.8 在 TCP/IP 体系中，ARP 属于网络层协议。 ( R )
- 4.9 PPP (Point-to-Point Protocol，点到点的协议) 是一种在同步或异步线路上对数据包进行封装的数据链路协议，早期的家庭拨号上网主要采用 SLIP 协议，而现在更多的是用 PPP 协议。 ( R )
- 4.10 IP 层是 TCP/IP 实现网络互连的关键，但 IP 层不提供可靠性保障，所以 TCP/IP 网络中没有可靠性机制。 ( × )
- 4.11 TCP/IP 可以用于同一主机上不同进程之间的通信。 ( )
- 4.12 ICMP 协议是 IP 协议的一部分。 ( T )
- 4.13 波分多路复用 WDM 就相当于 TDM 在光纤介质上的应用。 ( F )
- 4.14 在因特网的层次体系结构中，网络层的作用是在收发双方主机中的应用进程之间传输数据。 ( F )
- 正确 1：在因特网的层次体系结构中，运输层的作用是在收发双方主机中的应用进程之间传输数据。
- 正确 2：在因特网的层次体系结构中，网络层的作用是在 收发双方主机中之间 传输数据。
- 4.15 通过引入 CRC 校验以及确认和重传机制，使得网络可实现可靠的数据传输。 ( F )
- 正确：通过引入 CRC 校验以及确认和重传机制，网络不一定能够实现可靠的数据传输。
- 4.16 由于 TCP 为用户提供的是可靠的、面向连接的服务，因此该协议对于一些实时应用，如 IP 电话、视频会议等比较适合。 ( F )
- 正确：由于 TCP 为用户提供的是可靠的、面向连接的服务，因此该协议对于一些实时应用，如 IP 电话、视频会议等 不适合。
- 4.17 因特网路由器在选路时不仅要考虑目的站 IP 地址，而且还要考虑目的站的物理地址。 ( F )
- 正确：因特网路由器在选路时 仅需 考虑目的站 IP 地址，而 不需要 考虑目的站的物理地址。
- 4.18 OSPF 是一种基于距离向量的内部网关协议。
- 正确：OSPF 是一种基于链路状态的内部网关协议。
- 4.19 ARP 的请求和应答报文都是一对一的，这样可以进行正确解析。
- 正确：ARP 的请求报文是广播报文，应答报文是一对一的 (单播) 。
- 4.20 可以根据网卡的 MAC 地址判断安装该网卡的主机所在的网络位置。
- 正确：根据网卡的 IP 地址可以判断安装该网卡的主机所在的网络位置。



## 5 简答题

5.1 某网络上连接的所有主机，都得到“Request time out”的显示输出，检查本地主机配置和 IP 地址：202.117.34.35，子网掩码为 255.255.0.0，默认网关为 202.117.34.1，请问问题可能出在哪里？

答：因为由 ip 地址 202.117.34.35 得知网络是 C 类网络，子网掩码的问题（255.255.255.0）。子网掩码应为 255.255.255.0。按原配置，本地主机会被网关认为不在同一子网中，这样网关将不会转发任何发送给本地主机的信息。

5.2 简述共享式集线器（HUB）与交换机（SWITCH）的异同点。

答：（1）在 OSI 参考模型中工作的层次不同：HUB 一般工作在物理层，交换机工作在数据链路层或网络层。

（2）数据传输方式不同：HUB 的所有设备在同一冲突域和同一广播域，采用的数据传输方式是广播方式，容易产生广播风暴；交换机的数据传输是有目的的，数据在发送方与接受方之间进行点对点的传送，数据传输效率提高，不会出现广播风暴，在安全性方面也不会出现其他节点侦听的现象。

（3）带宽占用方式不同：HUB 的所有端口共享总带宽，而交换机的每个端口都有自己的带宽。

（4）传输模式不同：HUB 只能采用半双工方式进行传输，交换机既可采用半双工也可采用全双工。

5.3 找出下列不能分配给主机的 IP 地址，并说明原因。

A . 131.107.256.80      B . 231.222.0.11      C . 126.1.0.0      D . 198.121.254.255      E . 202.117.34.32

答：A . 第三个数 256 是非法值，每个数字都不能大于 255

B . 第一个数 231 是保留给组播的地址，不能用于主机地址

C . 以全 0 结尾的 IP 地址是网络地址，不能用于主机地址

D . 以全 1 结尾的 IP 地址是广播地址，不能用于主机地址

5.4 简要说明 TCP / IP 参考模型五个层次的名称（从下往上）？各层的信息传输格式？各层使用的设备是什么？（最低三层）

答：A . 物理层      链路层      网络层      运输层      应用层

B . 比特流      帧      包(报文分组)      报文

C . 中继器      网桥      路由器      网关

5.5 组建一个小型对等局域网的物理连接过程中，需要哪些硬件？用五类 UTP 制作直通线和交叉线时，连线顺序有什么不同？两种线各有什么用处？

答：计算机，带有 RJ-45 接口的网卡，5 类 UTP，RJ-45 水晶头，压线钳，通断测试仪，集线器或交换机。直通线两头接线顺序都用 568B 标准：橙白，橙，绿白，蓝，蓝白，绿，棕白，棕。交叉线两头一边用 568A 标准另一边用 568B 标准，1 2 和 3 6 有交叉。直通线用于计算机与集线器或交换机相连，而交叉线用于集线器与集线器或集线器与交换机相连。

5.6 写出一台计算机访问 www.microsoft.com 的 DNS 解析过程。

答：首先查看当前计算机的 DNS 缓存里有没有 www.microsoft.com 这条记录；如果没有，再查看当前计算机的“hosts”文件，“hosts”文件位于 目录当中；如果 hosts 文件中没有，就接着查找当前 DNS 服务器里有没有 www.microsoft.com 这条记录；如果还是没有，看当前的 DNS 服务器有没有配置 DNS 转发器，如果配置了 DNS 转发器就查找它的上一级 DNS 服务器，如果没有配置 DNS 转发器，就直接查找 DNS “根”服务器。查找到 DNS “根”服务器后，“根”服务器将 DNS 请求转到“.com”域中，“.com”域再将请求转到“Microsoft”域中，然后在“Microsoft”域查找 www 的 A 记录，这样一个 DNS 解析过程就完成了。

5.7 ARP 协议的功能是什么？假设主机 1 和主机 2 处于同一局域网（主机 1 的 IP 地址是 172.16.22.101，主机 2 的 IP 地址是 172.16.22.110），简述主机 1 使用 ARP 协议解析主机 2 的物理地址的工作过程。

答：（2 分）当主机 1 要向主机 2 发送数据之前，必须解析出主机 2 的物理地址，解析过程如下：主机 1 发送一个广播帧（带有 ARP 报文）到以太网，该 ARP 报文大致意思是：“我的 IP 地址是 172.16.22.101，谁的 IP 地址为 172.16.22.110？请告诉我你的物理地址。”（2 分）这个广播帧会传到以太网的所有机器，每个机器在收到广播帧后，都会去查看自己的 IP 地址。（2 分）但是只有 IP 地址为 172.16.22.110 的主机 2 会返回主机 1 一个 ARP 响应报文，其中包含了主机 2 的物理地址（设为 E2）。这样主机 1 就知道了 IP 地址为 172.16.22.110 的主机所对应的物理地址为 E2。随后就可以向主机 2 发送数据。

### 5.8 简述 CSMA/CD 的工作原理。

答：发送前先监听信道是否空闲，若空闲则立即发送；如果信道忙，则继续监听，一旦空闲就立即发送；在发送过程中，仍需继续监听。若监听到冲突，则立即停止发送数据，然后发送一串干扰信号（Jam）；发送 Jam 信号的目的是强化冲突，以便使所有的站点都能检测到发生了冲突。等待一段随机时间（称为退避）以后，再重新尝试。归结为四句话：发前先听，空闲即发送，边发边听，冲突时退避。

### 5.9 为什么要引入域名解析？简单叙述访问站点 [www.ecjtu.jx.cn](http://www.ecjtu.jx.cn) 的工程中，DNS 的域名解析过程。（设 [www.ecjtu.jx.cn](http://www.ecjtu.jx.cn) 的 IP 地址为：202.101.208.10, DNS 地址：202.101.208.3）

答：域名解析是为了解决数字化的 IP 地址不便于记忆的问题而引入的一种层次型命名机制，完成名字 --- 地址的映射。访问 [www.ecjtu.jx.cn](http://www.ecjtu.jx.cn) 的域名解析过程：1) 在浏览器地址栏输入地址 [www.ecjtu.jx.cn](http://www.ecjtu.jx.cn)；2) 先在本机域名解析的缓存中查找该域名，若找到则可以立即获取对应的 IP 地址；3) 若不在本机缓存中则向本地 DNS 服务器（202.101.208.3）发送 IP 报文，请求解析该域名，DNS 收到请求后查找自己的缓存及其映射表，若查到则发送响应报文给发送请求的主机，若没有找到则向上级 DNS 服务器提出请求，知道解析成功或返回错误信息。

### 5.10 把十六进制的 IP 地址 C22F1588 转换成用点分割的十进制形式，并说明该地址属于哪类网络地址，以及该种类型地址的每个子网最多可能包含多少台主机。

（1）194.47.21.136；（2）C 型（3）254 台主机。

### 5.11 写出现代计算机网络的五个方面的应用。

答：万维网 (WWW) 信息浏览、电子邮件 (E-mail)、文件传输 (FTP)、远程登录 (Telnet)、电子公告牌 (bulletin board system, BBS 以及 Netnews)、电子商务、远程教育。

### 5.12 简要说明电路交换和存储器转发交换这两面种交换方式，并加以比较。

A. 电路交换是一种直接的交换方式，它为一对需要进行通信的装置（站）之间提供一条临时的专用通道，即提供一条专用的传输通道，即可是物理通道又可是逻辑通道（使用时分或频分复用技术）。这条通道是由节点内部电路对节点间传输路径经过适当选择、连接而完成的，由多个节点和多条节点间传输路径组成的链路，例如，目前公用电话网广泛使用的交换方式是电路交换。（2分）

B. 存储转发交换方式又可以分为报文存储转发交换与报文分组存储转发交换，报文分组存储转发交换方式又可以分为数据报与虚电路方式。分组交换属于“存储转发”交换方式，但它不像报文交换那样以报文为单位进行交换、传输，而是以更短的、标准的“报文分组”（packet）为单位进行交换传输。分组经过通信网络到达终点有 2 种方法：虚电路和数据报。（2分）

C. 与电路交换相比，报文交换方式不要求交换网为通信双方预先建立一条专用的数据通路，因此就不存在建立电路和拆除电路的过程。

### 5.13 TCP/IP 的核心思想（理念）是什么？

答：TCP/IP 的核心思想就是“网络互联”，将使用不同低层协议的异构网络，在传输层、网络层建立一个统一的虚拟逻辑网络，以此来屏蔽所有物理网络的硬件差异，从而实现网络的互联

### 5.14 物理层的接口有哪几个方面的特性？各包含些什么内容？（第二章物理层知识点：物理层的主要任务）

答案：物理层的接口主要有四个方面的特性，即机械特性 - 说明接口所用接线器的形状和尺寸、引线数目和排列、固定和锁定装置等等。例如对各种规格电源插头的尺寸都有严格的规定。

电气特性 - 说明在接口电缆的哪条线上出现的电压应为什么范围，即什么样的电压表示 1 或 0。

功能特性 - 说明某条线上出现的某一电平的电压表示何种意义。

规程特性 - 说明对于不同功能的各种可能事件的出现顺序。

### 5.15 传播时延、发送时延和重发时延各自的物理意义是什么？（第二章物理层知识点：卫星通信）

答案：传播时延是指电磁波在信道中传输所需要的时间。它取决于电磁波在信道上的传输速率以及所传播的距离。发送时延是发送数据所需要的时间。它取决于数据块的长度和数据在信道上的发送速率。重发时延是因为数据在传输中出了差错就要重新传送，因而增加了总的数据传输时间。

### 5.16 简述 CSMA/CD 的工作过程。（第四章信道共享技术知识点随机接入技术）

答案：（1）发送站发送时首先侦听载波（载波检测）。

（2）如果网络（总线）空闲，发送站开始发送它的帧。

（3）如果网络（总线）被占用，发送站继续侦听载波并推迟发送直至网络空闲。

- (4) 发送站在发送过程中侦听碰撞(碰撞检测)。
- (5) 如果检测到碰撞,发送站立即停止发送,这意味着所有卷入碰撞的站都停止发送。
- (6) 每个卷入碰撞的站都进入退避周期,即按照一定的退避算法等一段随机时间后进行重发,亦即重复上述1-6步骤,直至发送成功。

5.17 交换式局域网和共享式局域网的区别在哪? (第五章局域网知识点:IEEE802.3 标准)

答案:传统的局域网一般是共享总线带宽,若是共享10M的局域网,有5个用户,则每个用户平均分得的带宽最多为2M。这样,对于带宽要求比较高的多媒体应用,如视频会议、视频点播等,这种网络将难以胜任。交换式局域网则改变了这种状况,它利用中央交换器,使得每个接入的链路都能得到带宽保证,典型的交换器总频带可达千兆位,比现有的共享介质局域网的速度提高2个数量级,可充分保证大量多媒体应用的带宽要求。

5.18 什么是全双工以太网? (第五章局域网知识点:IEEE802.3 标准)

答案:全双工以太网可以双向传输数据,不需要冲突检查功能,允许同时发送和接收,由全双工以太网开关实施网络通信管理,比传统的10BASE-T的吞吐量大一倍。

5.19 地址解析协议(ARP)的用途是什么?

(第七章网络互连知识点:地址解析协议的作用)

答案:针对一台具体的主机,把一个IP地址映射成网络适配器的硬件地址。

5.20 TCP的用途和功能是什么?

(第八章运输层知识点:TCP的用途)

答案:将数据流从一台主机可靠地传输到另一台主机。

5.21 判定下列IP地址的类型。

131.109.54.1 78.34.6.90 220.103.9.56 240.9.12.2 19.5.91.245 129.9.234.52 125.78.6.2

答案:B、A、C、C、A、B、A

5.22 判定下列IP地址中哪些是无效的,并说明其无效的原因。

131.255.255.18 127.21.19.109 220.103.256.56 240.9.12.12 192.5.91.255 129.9.255.254 10.255.255.254

答案:

131.255.255.18(有效) 127.21.19.109(无效-127为测试保留) 220.103.256.56(无效-八位组的最高值为255)

240.9.12.12(无效-C类地址的最高值为223) 192.5.91.255(无效-255用于广播地址)

129.9.255.254(有效) 10.255.255.254(有效)

5.23 假设有两台主机A的IP地址为208.17.16.165,主机B的IP地址为208.17.16.185,它们的子网掩码255.255.255.224,默认网关为208.17.16.160。试问:

(1) 主机A和主机B能否直接通信?

(2) 主机B不能和IP地址为208.17.16.34的DNS服务器通信。为什么?

5.24 假设在以太网上运行IP协议,源主机A和IP地址为192.168.1.250的主机B通信,请问A如何得到主机B的MAC地址?(说明采用的协议以及查找过程)

5.25 已知主机的IP地址为101.221.23.34,请确定该主机所在网络类别、网络号、主机号?

5.26 将下列的中文翻译出来或者将英文翻译出来

1、简单网络管理协议 SNMP 2、点对点协议 PPP 3、统一资源定位 URL 4、以太网 Ethernet

5、数据传输速率 bps 6、频率调制 FM 7、异步传输模式 ATM 8、波特率 baud 9、集线器 HUB

10、频分多路复用 FDM 11、网关 Gateway 12、综合业务数字网 ISDN 13、域名系统 DNS

1、TCP/IP 传输控制协议 / 互联网络协议 2、LAN 局域网 3、ARP 地址解析协议 4、RARP 反向地址解析协议

5、FTP 文件传输协议 6、HTML 超文本标记语言 7、CSMA/CD 载波侦听多路访问 / 冲突检测

8、IPv6 互联网络协议第6版 9、VOD 视频点播 10、WAN 广域网 11、CRC 循环冗余校验

12、FDDI 光纤分布数据接口 13、MAN 城域网 14、CDMA 码分多路复用 16、Hub 集线器

CRC：循环冗余校验（码）。 HDLC：高级数据链路控制规程。 WLAN：无线局域网。  
OSI：开放系统互连。 IGP：内部网关协议。 WAN：广域网。  
MAC：介质访问控制。 MIME：多用途因特网邮件扩展协议。 BGP：边界网关协议。  
ICMP：网际控制管理协议。 FTP：文件传输协议。 QOS：服务质量。

5.27 试简述主机 1（IP 地址为 192.168.25.1，MAC 地址为 E1）向主机 2（IP 地址为 192.168.25.2，MAC 地址为 E2）发送数据时 ARP 协议的工作过程（主机 1、主机 2 在同一个子网内）。

答：（1）当主机 1 要向主机 2 发送数据时，必须知道主机 2 的 MAC 地址，为此，先根据主机 2 的 IP 地址在本机的 ARP 缓冲表内查找，如找到 E2，则把 E2 填到 MAC 帧中，并把数据发送给主机 2；（1 分）  
（2）如果在本机的 ARP 缓冲表内找不到主机 2 的 MAC 地址，则主机 1 产生一个 ARP 询问包，其中包含主机 1 的 IP 地址，MAC 地址 E1，主机 2 的 IP 地址，并广播到网络上询问有谁知道主机 2 的 MAC 地址；（2 分）  
（3）主机 2 收到 ARP 询问包后，根据询问者的 IP 和 MAC 地址 E1 立即向主机 1 回送一个 ARP 响应包，其中包含主机 1 的 IP 地址，MAC 地址 E1，主机 2 的 IP 地址和 MAC 地址 E2，从而主机 1 获得了主机 2 的 MAC 地址 E2，进而可向主机 2 发送数据。（2 分）

5.28 通过 IEEE 802.3 局域网传送 ASCII 码信息“Good morning!”，若封装成一个 MAC 帧，请问：（1）该帧的数据字段有效字节为多少？（2）需要填充多少个字节？

解：因为 MAC 帧最小数据长度为 64 字节，MAC 帧头占 18 个字节，故数据长度必须大于 46 个字节，如不够则进行填充。所以：  
（1）数据帧的数据字段有效字节是 13 字节（2 分）  
（2）需要填充的字节数为 46-13=33（字节）（3 分）

5.29 将某 C 网 192.168.25.0 划分成 4 个子网，请计算出每个子网的有效 IP 地址范围和对应的网络掩码（掩码用二进制表示）。

解：（1）子网 1 的有效 IP 地址范围为：192.168.25.1 ~ 192.168.25.63（1 分）  
子网 1 的网络掩码为：11111111.11111111.11111111.11000000（1 分）  
（2）子网 2 的有效 IP 地址范围为：192.168.25.65 ~ 192.168.25.126（1 分）  
子网 2 的网络掩码为：11111111.11111111.11111111.11000000  
（3）子网 3 的有效 IP 地址范围为：192.168.25.129 ~ 192.168.25.190（1 分）  
子网 3 的网络掩码为：11111111.11111111.11111111.11000000  
（4）子网 4 的有效 IP 地址范围为：192.168.25.193 ~ 192.168.25.254（1 分）  
子网 4 的网络掩码为：11111111.11111111.11111111.11000000

5.30 简述以太网 CSMA/CD 协议的工作过程，并说明以太网的特点。

答：CSMA/CD 协议的工作过程：某站点想要发送数据，必须首先侦听信道，如果信道空闲，立即发送数据并进行冲突检测；如果信道忙，继续侦听信道，直到信道变为空闲，发送数据并进行冲突检测。如果站点在发送数据过程中检测到冲突，立即停止发送数据并等待一随机长的时间，重复上述过程。

特点：轻负载性能比较好，重负载时性能急剧变坏，不适合实时应用环境。

5.31 简述 Link-State 路由算法的工作过程及其特点。

答：工作过程：（1）发现邻居结点（2）测量线路开销（3）构造 L-S 报文（4）广播 L-S 报文（5）重新计算路由。

特点：1）考虑了线路的带宽；2）算法的收敛性得到保证；3）算法的对路由器的要求比较高。

5.32 假定一个 ISP 拥有形为 101.101.100.0/23 的地址块，要分配给四个单位使用，A 单位需要 115 个 IP 地址，B 单位需要 238 个地址，C 单位需要 50 个 IP 地址，D 单位需要 29 个 IP 地址。请提供满足四个单位需要的地址块划分（形式为 a.b.c.d/x）。

一个可能的答案：A 单位：101.101.101.0/25 B 单位：101.101.100.0/24  
C 单位：101.101.101.128/26 D 单位：101.101.101.192/26 评分标准：每个单位 2.5 分。

5.33 表 1 是某台路由器中的路由表，现该路由收到了 4 个数据报，其目标 IP 地址分别如下，请给出每个数据报的下一跳。

表1 路由表





6 综合题

6.1 在 Internet 网中，某计算机的 IP 地址是 11001010.01100000.00101100.01011000，请回答下列问题：

- 1)用十进制数表示上述 IP 地址？
- 2)该 IP 地址是属于 A 类，B 类，还是 C 类地址？
- 3)写出该 IP 地址在没有划分子网时的子网掩码？
- 4)写出该 IP 地址在没有划分子网时计算机的主机号？
- 5)将该 IP 地址划分为四个子网（包括全 0 和全 1 的子网），写出子网掩码，并写出四个子网的 IP 地址区间（如：192.168.1.1~192.168.1.254）

答：1. 202.96.44.88  
2. C 类  
3. 255.255.255.0  
4. 88  
5. 255.255.255.192  
202.96.44.1~202.96.44.63  
202.96.44.65~202.96.44.127  
202.96.44.129~202.96.44.191  
202.96.44.193~202.96.44.254

6.2 下表是一个使用 CIDR 的路由表。地址各字节是 16 进制的。如：C4.50.0.0/12 中的“/12”表示网络掩码的前 12 位是 1，即 FF.F0.0.0。请说明下列地址将被传送到的下一跳各是什么。（10 分）

- (a) C4.4B.31.2E
- (b) C4.5E.05.09
- (c) C4.4D.31.2E
- (d) C4.5E.03.87
- (e) C4.5E.7F.12
- (f) C4.5E.D1.02

网络 /掩码长度	下一跳
C4.5E.2.0/23	A
C4.5E.4.0/22	B
C4.5E.C0.0/19	C
C4.5E.40.0/18	D
C4.4C.0.0/14	E
C0.0.0.0/2	F
80.0.0.0/1	G

6.3 某一网络地址块 202.101.102.0 中有 5 台主机 A、B、C、D 和 E，它们的 IP 地址及子网掩码如下表所示。

主机	IP 地址	子网掩码
A	202.101.102.18	255.255.255.240
B	202.101.102.146	255.255.255.240
C	202.101.102.158	255.255.255.240
D	202.101.102.161	255.255.255.240
E	202.101.102.173	255.255.255.240

240 ( D ) =11110000 ( B ) 18 ( D ) =00010010 ( B ) 146 ( D ) =10010010 ( B ) 158 ( D ) =10011110 ( B )  
161 ( D ) =10100001 ( B ) 173 ( D ) =10101101 ( B ) 164 ( D ) =10100100 ( B )

【问题 1】(2 分) 5 台主机 A、B、C、D、E 分属几个网段？哪些主机位于同一网段？  
分成了 3 个网段，A 一个，B 和 C 一个，D 和 E 一个

【问题 2】(2 分) 主机 E 的网络地址为多少？  
202.101.102.160

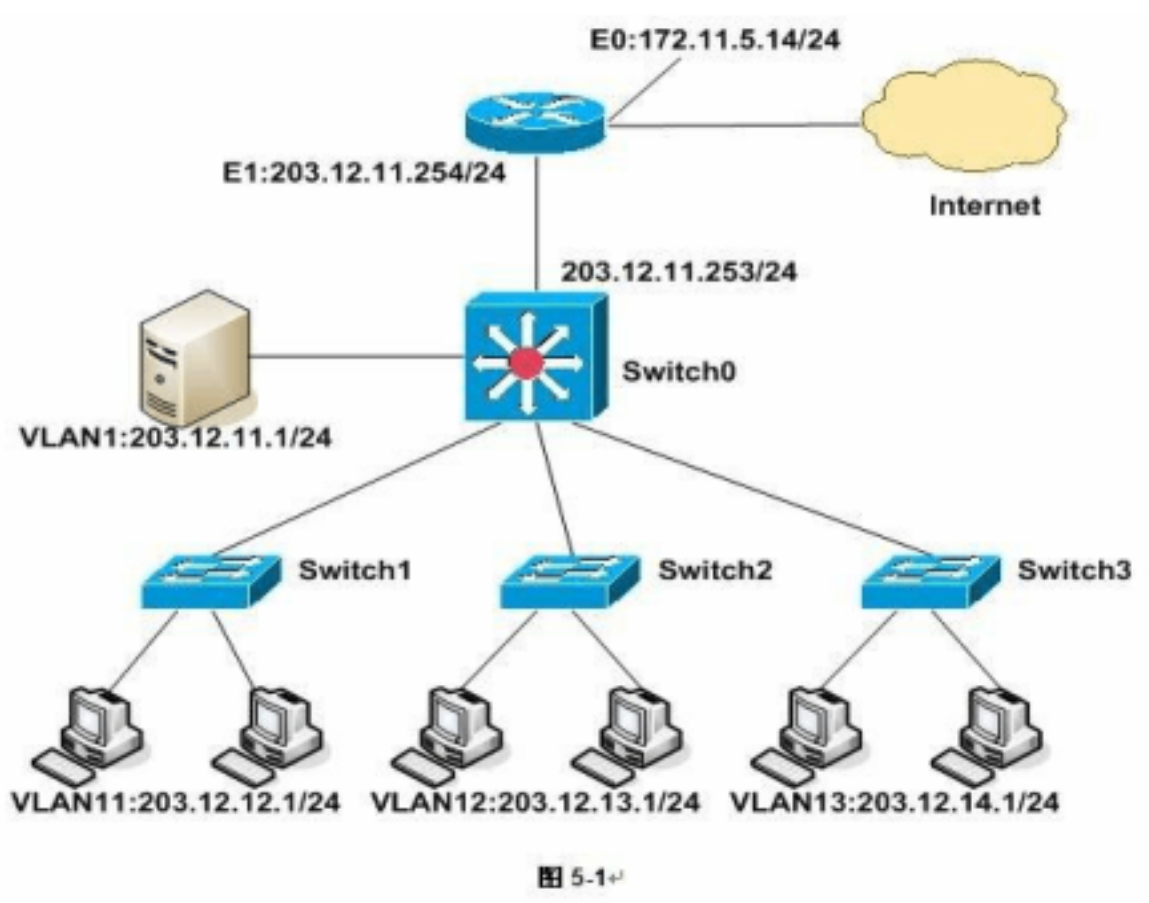
【问题 3】(2 分) 若要加入第六台主机 F，使它能与主机 B 属于同一网段，其 IP 地址范围是多少？  
202.101.102.144——202.101.102.159

【问题 4】(2 分) 若在网络中另加入一台主机，其 IP 地址设为 202.101.102.164,它的广播地址是多少？哪些主机能够收到？  
广播地址：202.101.102.175 D 和 E 可以接收到

【问题 5】(2 分) 若在该网络地址块中采用 VLAN 技术划分子网，何种设备能实现 VLAN 之间的数据转发？  
网桥可以实现 vlan 之间的数据转发或者是交换机

6.4 办公室内有一台计算机， IP 地址为 202.45.165.243 ，子网掩码为 255.255.255.160 ，则该机 所在的网络属于哪类网络？其网络是否进行了子网划分？若划分，则分为几个子网？该机的子网 号和主机号分别是多少？

6.5 阅读以下说明，回答问题 1 至问题 2，将解答填入答题纸对应的解答栏内。  
【说明】 某公司租用了一段 C类地址 203.12.11.0/24 ~ 203.12.14.0/24 ，如图 5-1 所示。其网间地址是 172.11.5.14/24 。要求网内所有 PC都能上网。



【问题 1】( 8 分 )

接入层交换机 Switch1 的端口 24 为 trunk 口，其余各口属于 vlan11，请解释下列命令并完成交换机的配置。

Switch1#config terminal ( 进入特权配置模式 )

Switch1(config)#interface f0/24 ( 进入端口 24 配置模式 )

Switch1(config-if)# switchport mode trunk ( 设置端口为 TRUNK模式 )

Switch1 (config-if)#switchport trunk encapsulation dot1q ( 封装 802.1Q 协议 )

Switch1(config-if)# switchport trunk allowed all ( 允许所有 VLAN从该端口交换数据 )

Switch1(config-if)#exit

Switch1(config)#exit

Switch1# vlan database

Switch1(vlan)# vlan 11 name lab01 ( 创建 VLAN11, 名字为 lab01 )

Switch1(vlan)#exit

Switch1#config terminal

Switch1(config)# ( 进入 f0/9 的配置模式 )

Switch1(config-if)# ( 设置端口为接入链路模式 )

Switch1(config-if)# ( 把 f0/9 分配给 VLAN11)

Switch1(config-if)#exit

Switch0(config)# interface vlan11 ( 进入虚子接口 vlan11 )

Switch0(config-if)# ip address 203.12.12.1 255.255.255.0 ( 配置 IP 地址 )

Switch0(config-if)# no shutdown \_开启端口 \_

Switch1(config)# \_\_\_\_\_ （保存配置文件）。

答案：

- （1）设置端口为中继（或 Trunk）模式
- （2）设置 Trunk 采用 802.1q 格式（或 dot1q）
- （3）创建 vlan11，并命名为 lab01
- （4）switchport mode access
- （5）switchport access vlan 11 或 switchport access vlan lab01

6.6 阅读以下说明，回答问题 1 至问题 4，将解答填入答题纸对应的解答栏内。

【说明】 某校园网拓扑结构如图 1-1 所示：

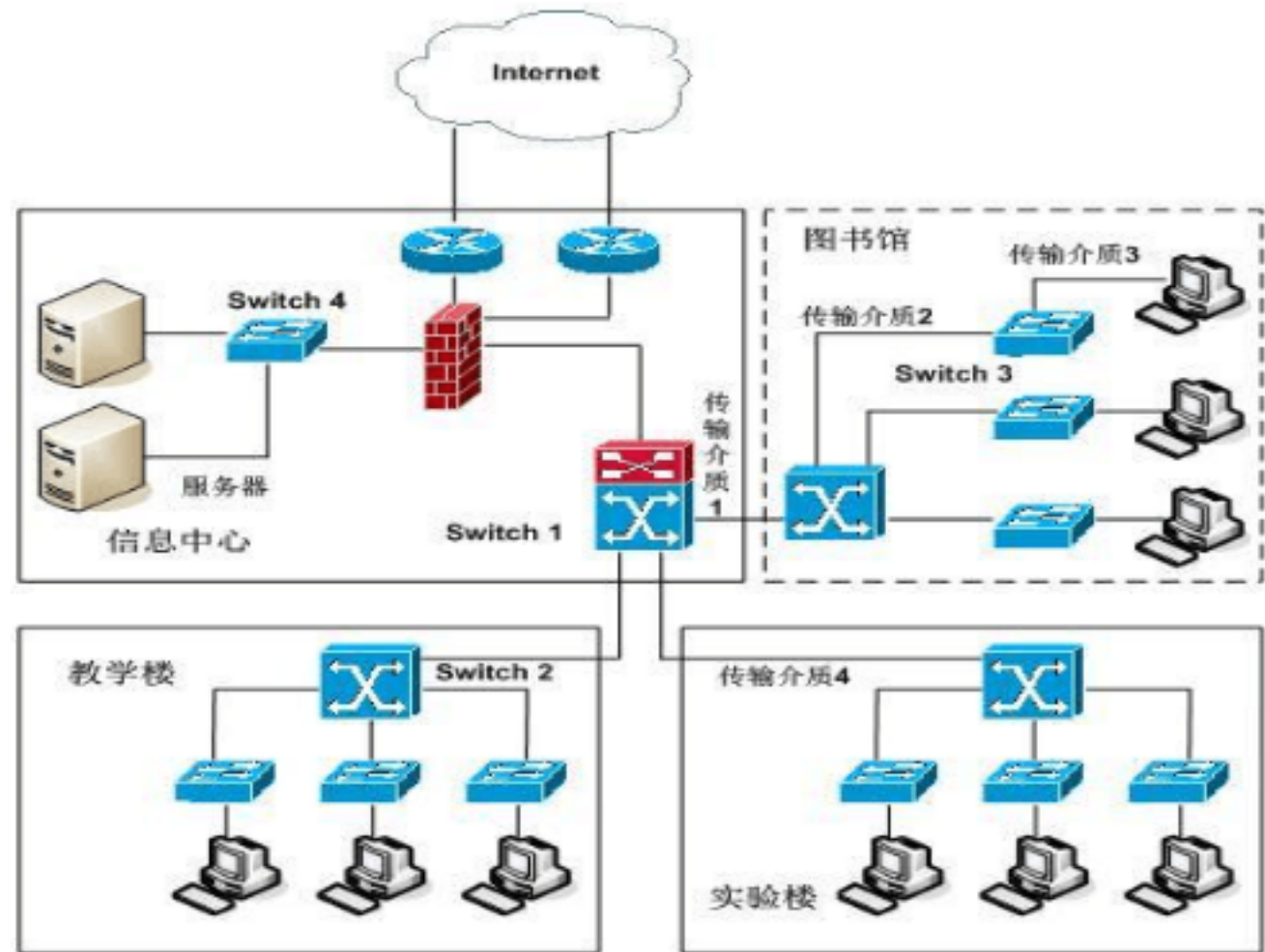


图 1-1

该网络中的部分需求如下：

- 1. 信息中心距图书馆 2 千米，距教学楼 300 米，距实验楼 200 米。
- 2. 图书馆的汇聚交换机置于图书馆主机房内，楼层设备间共 2 个，分别位于二层和四层，距图书馆主机房距离均大于 200 米，其中，二层设备间负责一、二层的计算机接入，四层设备间负责三、四、五层的计算机接入，各层信息点数如表 1-1 所示。

表 1-1

楼层	信息点数
1	24
2	24
3	19
4	21
5	36

- 3. 所有计算机采用静态 IP 地址。
  - 4. 学校网络要求千兆干线，百兆到桌面。
  - 5. 信息中心有两条百兆出口线路，在防火墙上根据外网 IP 设置出口策略，分别从两个出口访问 Internet。
  - 6. 信息中心共有多台服务器，通过交换机接入防火墙。
  - 7. 信息中心提供的信息服务包括 Web、FTP、数据库、流媒体等，数据流量较大，要求千兆接入。
- 【问题 1】（4 分）根据网络的需求和拓扑图，在满足网络功能的前提下，本着最节约成本的布线方式，传输介质 1 应采用 \_\_\_\_\_，传输介质 2 应采用 \_\_\_\_\_，传输介质 3 应采用 \_\_\_\_\_，传输介质 4 应采用 \_\_\_\_\_。

(1) ~ (4) 备选答案：

A．单模光纤    B．多模光纤    C．基带同轴电缆    D．宽带同轴电缆    E．1类双绞线    F．5类双绞线

答案：(1) A    (2) B    (3) F    (4) B

【问题 2】(6 分) 校根据网络需求选择了四种类型的交换机，其基本参数如表 1-2 所示。

表 1-2

交换机类型	参 数
A	12 个固定千兆 RJ45 接口，背板带宽—24G，包转发率—18Mopps
B	24 个千兆 SFP，背板带宽—192G，包转发率—150Mpps
C	模块化交换机，背板带宽—1.8T，包转发率—300Mpps，业务插槽数量—8，支持电源冗余
D	24 个固定百兆 RJ45 接口，1 个 GBIC 插槽，包转发率—7.6Mpps

根据网络需求、拓扑图和交换机参数类型，在图 1-1 中，  
Switch1 应采用\_\_类型交换机， Switch2 应采用\_\_类型交换机， Switch3 应采用\_\_类型交换机， Switch4 应采用\_\_类型交换机。

根据需求描述和所选交换机类型，图书馆二层设备间最少需要交换机\_\_台，图书馆四层设备间最少需要交换机\_\_台。

答案：(5) C    (6) B    (7) D    (8) A    (9) 2    (10) 4

【问题 3】. 设收到的信息码字为 110111，检查和 CRC为 1001，生成多项式为： $G(x)=X^4 + X^3+ 1$ ，请问收到的信息有错吗，为什么？

答：

(1)  $R(X) = 1111$  (5 分)

(2) 因为余数  $R(x)$  不为 0，所以收到的信息不正确。(5 分)

6.7 表 1 是某台路由器中的路由表，现该路由收到了 4 个数据报，其目标 IP 地址分别如下，请给出每个数据报的下一跳。

- 1) C4.5E.13.87    2) C4.5E.22.09    3) C3.41.80.02  
4) 5E.43.91.12    5) C4.6D.31.2E    6) C4.6B.31.2E

答案：1) B 2) A    3) E    4) F    5) C    6) D

表 1 路由表

网络 /掩码长度	下一跳点
C4.50.0.0/12	A
C4.50.0.0/12	B
C4.60.0.0/12	C
C4.68.0.0/14	D
80.0.0.0/1	E
40.0.0.0/2	F
0.0.0.0/2	G

6.8 某公司申请了一个 C 类 212 . 45 . 5 . 0 的 IP 地址空间，该公司大约有 110 名员工在销售部工作，大约有 60 名员工在财务部工作，另有大约 50 名员工在设计部工作。要求为销售部、财务部和设计部分别组建子网。请给出各子网的网络号及子网掩码，并标明相应允许联网的主机数目。



6.9 某单位局域网通过 ISP 提供的宽带线路与 Internet 相连，ISP 分配的公网 IP 地址为 202.117.12.32/29，局域网中一部分计算机通过代理服务器访问 Internet，而另一部分计算机不经过代理服务器直接访问 Internet。其网络连接方式及相关的网络参数如图 3-1 所示，请解答以下各题：

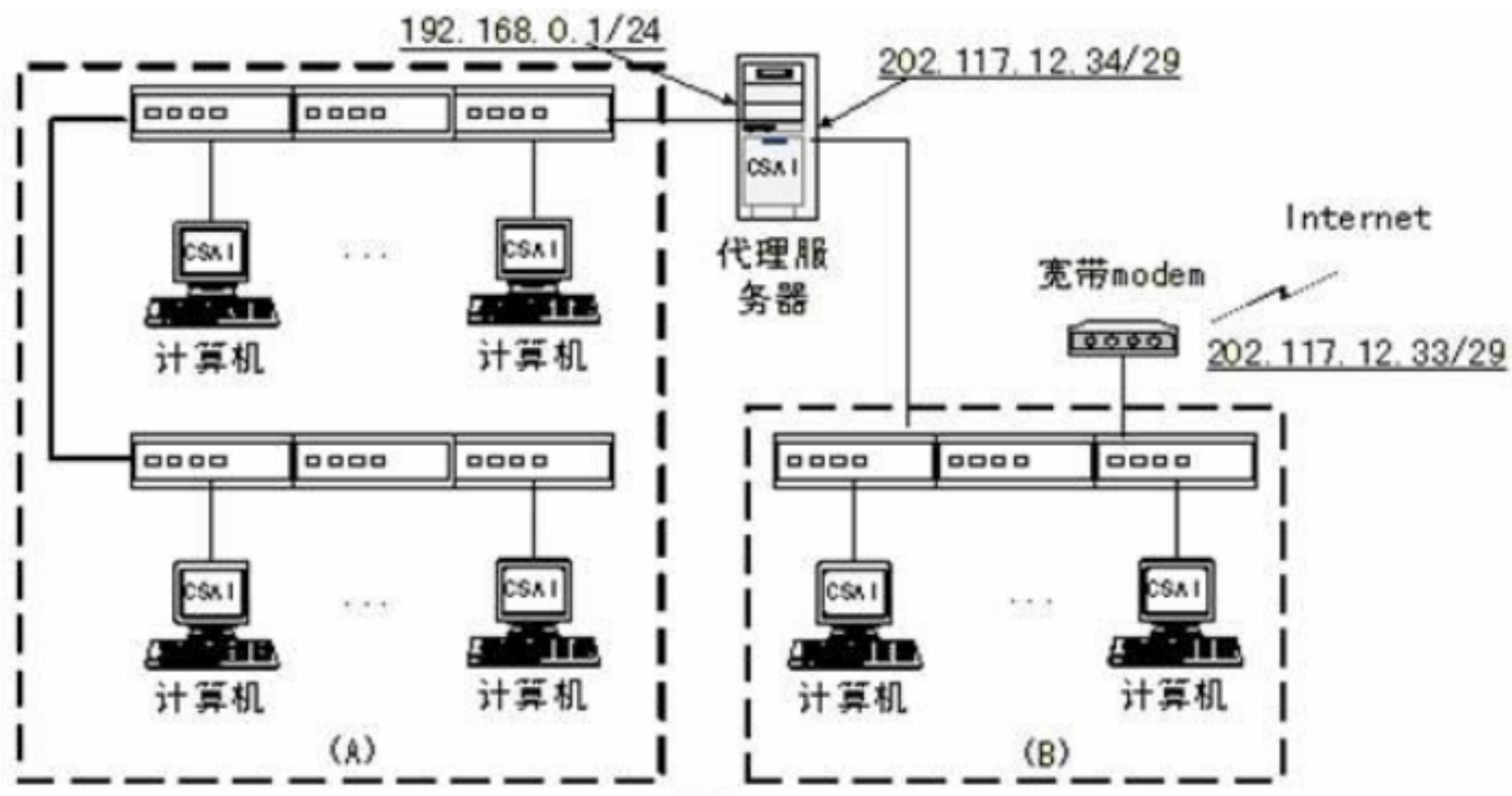


图3-1

- (1) （6分） 根据图 3-1 所给出的网络连接方式及相关的网络参数，区域（ A）与区域（ B）中计算机的网络参数配置应如何配置，请填空：
- 区域（ A）计算机“ IP 地址 ”（范围）：（ 1） \_\_\_\_\_
- 区域（ A）计算机“ 子网掩码 ”：（ 2） \_\_\_\_\_
- 区域（ A）计算机“ 默认网关 ”：（ 3） \_\_\_\_\_
- 区域（ B）计算机“ IP 地址 ”（范围）：（ 4） \_\_\_\_\_
- 区域（ B）计算机“ 子网掩码 ”：（ 5） \_\_\_\_\_
- 区域（ B）计算机“ 默认网关 ”：（ 6） \_\_\_\_\_
- (2) （2分） 图 3-1 中代理服务器还可以用何种网络连接设备实现？
- (3) （2分） 在接入 Internet 时，区域（ A）与区域（ B）相比，哪个区域的计算机安全性更好？
- (4) （4分） IP 地址为 192.168.0.36 的计算机发送到 Internet 上的 IP 数据包的源 IP 地址为（ 7） ；
- IP 地址为 202.117.12.36 的计算机发送到 Internet 上的 IP 数据包的源 IP 地址为：（ 8） 。
- (5) （3分） 如果该单位有一台需对外发布公共信息的 Web服务器，应将其接入图 3-1 的哪个区域？
- (6) （3分） 如果电信部门分配的公网 IP 地址为 202.117.12.32/30，则图 3-1 的网络连接应做何改动？
- 答案：（1）区域 A:IP:192.168.0.2-192.168.0.254 Mask:255.255.255.0 Gateway:192.168.0.1
- 区域 B：IP:202.117.12.35-202.117.12.38 Mask:255.255.255.248 Gateway:202.117.12.33
- （2）带 NAT 功能的路由器（防火墙什么的都可以）
- （3）区域 A：如果代理服务器是一个防火墙的话，区域 A 相当于在防火墙的内网，区域 B 相当于防火墙的 DMZ
- （4）(7)202.117.12.34 做的是 NAT，NAT 也是一个很重要的内容，最好彻底理解。
- (8)202.117.12.36
- （5）区域 B（相当于 DMZ）
- （6）因为只有 202.117.12.33 和 202.117.12.34 两个地址，只能把区域 B 里面的计算机都放入区域 A，并且把 IP 地址设置在 192.168.0.0/24 网段



6.10 某公司要组建一个小型 Windows 局域网，包括 1 台服务器和 10 台 PC 机，网络结构如图 2-1 所示。该公司在服务器上建立自己的商业网站，网站域名定为“ www.economical.com ”。请回答下列问题。

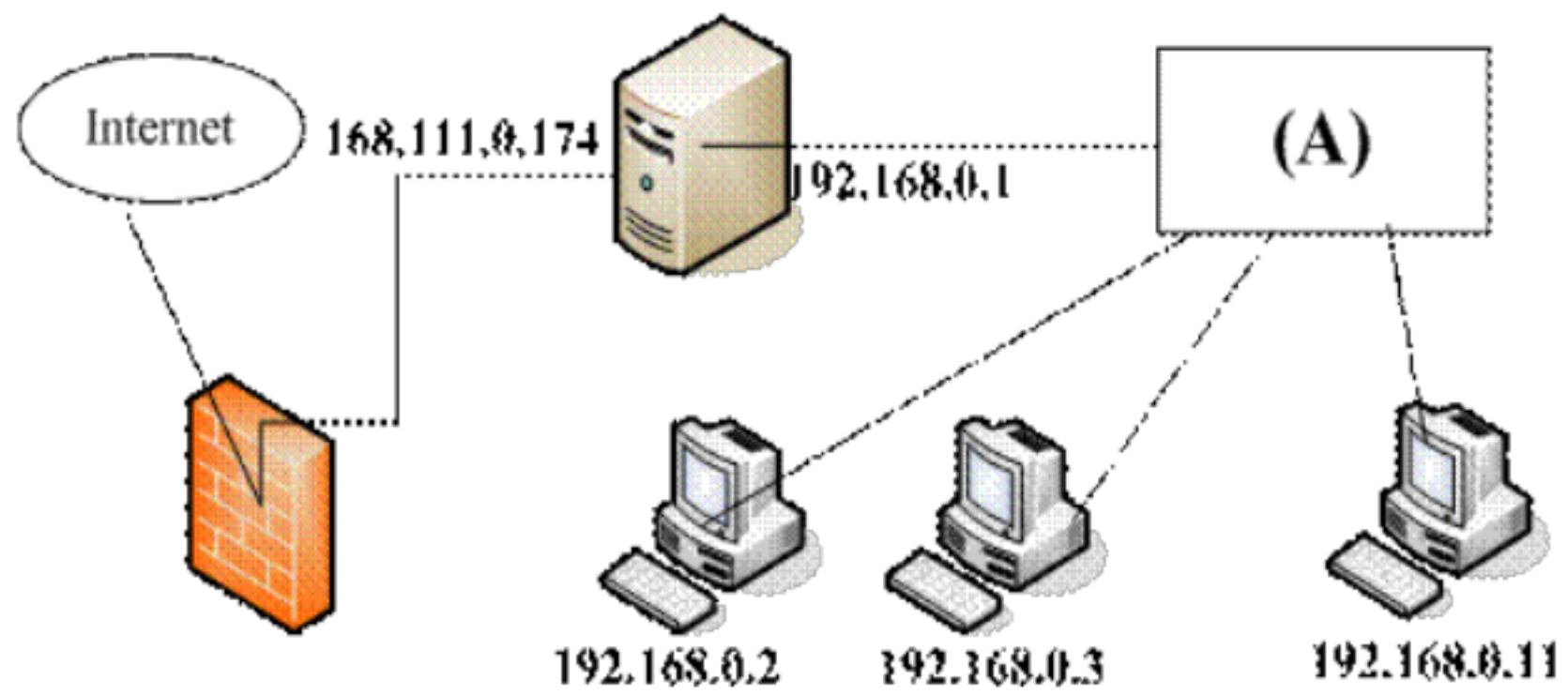
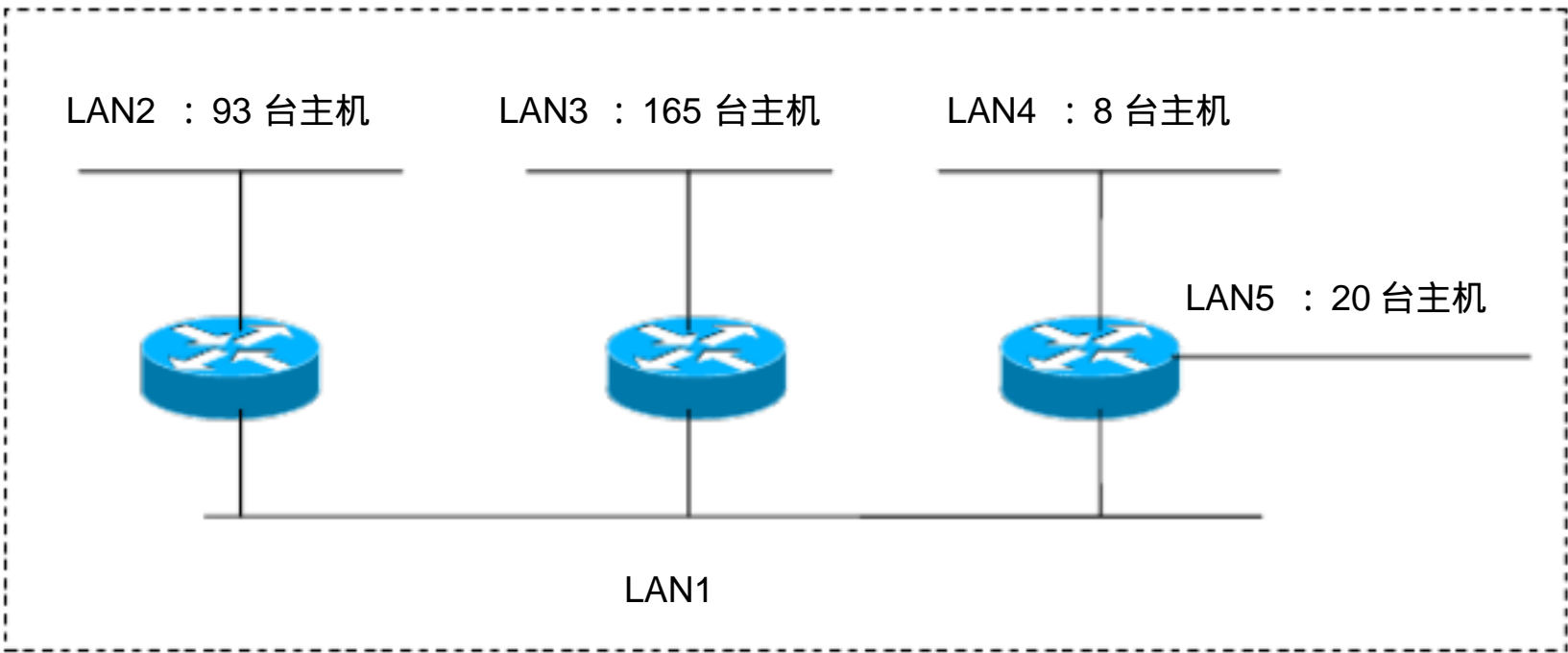


图 2-1

- (1) (4 分) 为了将公司内所有的计算机连接起来。图 2 中的 (A) 处可采用哪两种类型的设备？
  - (2) (2 分) 该网络的物理拓扑结构是什么类型？
  - (3) (4 分) 该公司在服务器上安装了 DNS,以便把公司主页发布到 Internet 上。请问 DNS的主要功能是什么？
  - (4) (6 分) 给出“局域网上所有用户以共享同一 IP 地址方式来访问 Internet ”的两种解决方案。
  - (5) (4 分) 在服务器和 Internet 接入之间安装采用 IP 过滤技术的防火墙， 请问 IP 过滤技术是如何实现的？
- 答案：集线器（或 HuB.；(2) 交换机。
- (1) 星型。
  - (2) DNS服务器为客户提供存储、查询和搜索其它主机域名和 IP 地址的服务。主要实现域名与 IP 地址之间的转换，以解决 IP 地址难以记忆的问题。
  - (3) (1) 在服务器上安装代理服务器软件（例如 Wingate ），各 PC机通过代理服务器访问 Internet ；  
(2) 在服务器端启动 Internet 连接共享服务，各 PC机共享服务器的 Internet 连接。
  - (4) IP 过滤技术可将访问者和被访问者限制在一个特定范围内，可通过以下两种方法实现：  
(1) 由管理员配置 IP 分组过滤表，IP 过滤模块根据 IP 分组中报头的源地址、 目的地址、 端口号等信息，对来往的 IP 分组进行过滤，允许或者禁止某些 IP 地址的访问。  
(2) 通过配置代理服务器来限制内部用户对 Internet 的访问。

6.11 一个自治系统有 5 个局域网， 其连接方式如下图。 LAN2 至 LAN5 上的主机数分别为： 93，165，6 和 20。该自治系统分配到的 IP 地址块为 61.138.118/23 。试给出每个局域网的地址块（包括前缀） 。



6.12 一名学生 A 希望访问网站 `www.google.com` 。学生 A 在其浏览器中输入 `http://www.google.com` 并按回车，直到 Google 的网站首页显示在其浏览器中，请问：

(1) 在此过程中，按照 TCP/IP 参考模型，从应用层（包括应用层）到网络接口层（包括网络接口层）都用到了哪些协议，每个协议所起的作用是什么？

(2) 简要描述该过程的流程（可用流程图描述）。

答题要点：

(1) 协议及其功能如下：

应用层：

HTTP：WWW 访问协议。

DNS：域名解析。

传输层：

TCP：在客户和服务端之间建立连接，提供可靠的数据传输。

网络层：

IP：进行路由选择。

ICMP：提供网络传输中的差错检测。

ARP：将目的 IP 地址映射成物理 MAC 地址。

网络接口层：

LLC 和 MAC：提供数据链路层的功能，实现可靠的数据链路。

(2) 过程描述如下：

利用 DNS，查询到 `WWW.GOOGLE.COM` 对应的 IP 地址。

浏览器与 GOOGLE 的服务器利用 TCP 协议建立连接。

浏览器利用 HTTP 的 GET 方法向 GOOGLE 服务器发送资源请求。

GOOGLE 发送回应信息。

浏览器解释回应信息，并以图形化的方式显示。