

## 计算机网络题库与答案

一、选择题(第一章 1-10; 第二章 11-20; 第三章 21-35; 第四章 36—60 ; 第五章 61—73 道; 第六章 74-84道; 第七章 85—90; 第九章 91-95; 第十章 96-100)

1. 下列四项内容中, 不属于 Internet (因特网) 基本功能是\_\_\_D\_\_\_。  
A. 电子邮件    B. 文件传输    C. 远程登录    D. 实时监测控制
2. Internet 是建立在\_\_\_C\_\_\_协议集上的国际互连网络。  
A. IPX    B. NetBEUI    C. TCP/IP    D. AppleTalk
3. 关于 Internet, 以下说法正确的是\_\_\_D\_\_\_。  
A. Internet 属于美国    B. Internet 属于联合国;  
C. Internet 属于国际红十字会    D. Internet 不属于某个国家或组织
4. 以下列举的关于 Internet 的各功能中, 错误的是\_\_\_A\_\_\_。  
A. 程序编码    B. 信息查询    C. 数据库检索    D. 电子函件传送
5. 和通信网络相比, 计算机网络最本质的功能是\_\_\_B\_\_\_。  
A. 数据通信    B. 资源共享    C. 提高计算机的可靠性和可用性    D. 分布式处理
6. 国际标准化组织 ISO 提出的不基于特定机型、操作系统或公司的网络体系结构 OSI 模型中, 第二层和第四层分别为\_\_\_B\_\_\_。  
A. 物理层和网络层    B. 数据链路层和传输层;  
C. 网络层和表示层    D. 会话层和应用层
7. 在 OSI 参考模型中能实现路由选择、拥塞控制与互连功能的层是\_\_\_C\_\_\_。  
A. 传输层    B. 应用层    C. 网络层    D. 物理层
8. 下列说法中不对的是: \_\_\_B\_\_\_。  
A. 可以同时双向传输信号的通信方式称为全双工通信方式;  
B. 在数字通信信道上, 直接传送基带信号的方法称为频带传输;  
C. TCP/IP 参考模型共分为四层, 最底层为网络接口层, 最高层是应用层;  
D. 类型不同的网络只要使用 TCP/IP 协议都可以互连成网。
9. 在网络工程中通常用的线缆标准为\_\_\_B\_\_\_。  
A. 568A    B. 568B    C. 586A    D. 586B
10. 不属于计算机网络应用的是\_\_\_B\_\_\_。  
A. 电子邮件的收发    B. 用“写字板”写文章  
C. 用计算机传真软件远程收发传真    D. 用浏览器浏览“上海热线”网站
11. 在串行通信中采用位同步技术的目的是\_\_\_C\_\_\_。  
A. 更快地发送数据    B. 更快地接收数据  
C. 更可靠的传输数据    D. 更有效地传输数据。
12. 同步传输与异步传输相比\_\_\_B\_\_\_。  
A. 同步传输更省线路  
B. 同步传输具有更高的数据传输速率  
C. 同步传输比异步传输的同步性能更好  
D. 以上三点都不对。
13. 专线方式接入 Internet 时, 可以按照实际通信量(即每月传送了多少字节数据)来计费, 这是因为\_\_\_C\_\_\_。  
A. 这种接入方式采用的是电路交换技术

- B. 这种接入方式采用的是报文交换技术  
C. 这种接入方式采用的是分组交换技术  
D. 这种接入方式采用的是同步传输技术
14. 以下信道中哪一种广播共享信道\_\_\_\_A\_\_\_\_。
- A. 载波侦听多路访问信道  
B. 频分多路复用信道  
C. 时分多路复用信道  
D. 以上三种都是共享广播信道
15. 在计算机网络中, 表征数据传输有效性的指标是\_\_\_\_D\_\_\_\_。
- A. 误码率      B. 频带利用率      C. 信道容量      D. 传输速率
16. 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
17. 在电缆中屏蔽有什么好处\_\_\_\_B\_\_\_\_。
- (1) 减少信号衰减 (2) 减少电磁干扰辐射和对外界干扰的灵敏度  
(3) 减少物理损坏 (4) 减少电磁的阻抗
- A. 仅 (1)      B. 仅 (2)      C. (1), (2)      D. (2), (4)
18. 带宽是对下列哪种媒体容量的度量\_\_\_\_B\_\_\_\_。
- A. 快速信息通信      B. 传送数据      C. 在高频范围内传送的信号      D. 上述所有的
19. 下述哪一个电缆类型支持最大的电缆长度\_\_\_\_C\_\_\_\_。
- A. 无屏蔽双绞线      B. 屏蔽双绞线      C. 粗同轴电缆      D. 细同轴电缆
20. 下述哪个说法是正确的\_\_\_\_D\_\_\_\_。
- A. 细同轴电缆传输速率最高.  
B. 光纤电缆支持电缆运行几十公里.  
C. 屏蔽双绞线电缆对电磁干扰不敏感.  
D. 以上说法都不对。
21. 局域网的协议结构一般不包括\_\_\_\_A\_\_\_\_。
- A. 网络层      B. 物理层      C. 数据链路层      D. 介质访问控制层
22. 在下列网间连接器中, 在数据链路层实现网络互连\_\_\_\_B\_\_\_\_。
- A. 中继器      B. 网桥      C. 路由器      D. 网关
23. 有关集线器说法不正确的是\_\_\_\_A\_\_\_\_。
- A. 集线器只能提供信号的放大功能, 不能中转信号  
B. 集线器可以堆叠级连使用, 线路总长度不能超过以太网最大网段长度;  
C. 集线器只包含物理层协议;  
D. 使用集线器的计算机网络中, 当一方在发送时, 其他机器不能发送
24. 计算机在局域网络上的硬件地址也可以称为 MAC 地址, 这是因为\_\_\_\_A\_\_\_\_。
- A. 硬件地址是传输数据时, 在传输媒介访问控制层用到的地址  
B. 它是物理地址, MAC 是物理地址的简称  
C. 它是物理层地址, MAC 是物理层的简称  
D. 它是链路层地址, MAC 是链路层的简称
25. 以下关于 MAC 的说法中错误的是\_\_\_\_A\_\_\_\_。
- A. MAC 地址在每次启动后都会改变  
B. MAC 地址一共有 48 比特, 它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. MAC 地址每次启动后都不会变化

26. 本地网络上的主机通过下列所述的那种方式查找其它的网络设备\_\_\_B\_\_\_。
- A. 端口号            B. **硬件地址**            C. 默认网关            D. 逻辑网络地址
27. 用电话线接入 Internet 上网时除了要缴纳信息费给 ISP 外还要按接入的时间缴纳电话通信费给电信局，这是因为\_\_\_A\_\_\_。
- A. **这种接入方式使用了电路交换技术**
- B. 这种接入方式使用了报文交换技术
- C. 这种接入方式使用了分组交换方式
- D. 这种接入方式使用了串行通信技术
28. 一般来说，用拨号 IP 方式连入 Internet 所需的硬件设备主要有\_\_\_C\_\_\_。
- A. 同轴电缆、网卡、计算机
- B. Modem、光纤
- C. **计算机、Modem、分配了电话号码的电话线**
- D. 网卡、计算机
29. 如果你想通过拨号上网，必须拥有特定的**服务商帐号**，这些服务商的英文简称是\_\_\_A\_\_\_。
- A. **ISP**            B. IDP            C. ISB            D. USB
30. 下列那一种软件**不是**局域网操作系统软件\_\_\_D\_\_\_。
- A. Windows NT Server            B. Netware            C. UNIX            D. **SQL Server**
31. 有关虚拟局域网的概念，下面哪个说法**不正确**\_\_\_C\_\_\_。
- A. 虚拟网络是建立在局域网交换机上的，以软件方式实现的逻辑分组；
- B. 可以使用交换机的端口划分虚拟局域网，且虚拟局域网可以跨越多个交换机；
- C. **在使用 MAC 地址划分的虚拟局域网中，连接到集线器上的所有节点只能被划分到一个虚网中；**
- D. 在虚网中的逻辑工作组各节点可以分布在同一物理网段上，也可以分布在不同的物理网段上
32. 决定局域网特性的主要技术有：传输媒体、拓扑结构和媒体访问控制技术，其中最重要的是\_\_\_C\_\_\_。
- A. 传输媒体            B. 拓扑结构            C. 媒体访问控制技术            D. 以上均不是
33. 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
34. 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
35. 快速以太网集线器按结构分为\_\_\_B\_\_\_。
- A. 总线型和星型            B. **共享型和交换型**
- C. 10M 和 100M 网            D. 全双工和半双工
36. **IPv4** 的 IP 地址有多少位\_\_\_C\_\_\_。
- A. 64 位            B. 48 位            C. **32 位**            D. 24 位
37. **在给主机设置 IP 地址时，那一个能使用 (A)**
- A. **29. 9. 255. 15**            B. 127. 21. 19. 109            C. 192. 5. 91. 255
- D. 220. 103. 256. 56
38. 在 Internet 中，用字符串表示的 IP 地址称为\_\_\_B\_\_\_
- A. 帐户            B. **域名**            C. 主机名            D. 用户名
39. IP 地址 190. 233. 27. 13 是\_\_\_B\_\_\_类地址
- A. A            B. B            C. C            D. D
40. 关于 IP 主机地址，下列说法正确的是\_\_\_C\_\_\_

- A. 地址主机部分可以全 1 也可以全 0
  - B. P 地址网段部分可以全 1 也可以全 0
  - C. 地址网段部分不可以全 1 也不可以全 0**
  - D. P 地址可以全 1 也可以全 0
41. 在因特网中, IP 数据报从源结点到目的结点可能需要经过多个网络和路由器。在整个传输过程中, IP 数据报报头中的\_\_\_A\_\_\_。
- A. 源地址和目的地址都不会发生变化**
  - B. 源地址有可能发生变化而目的地址不会发生变化
  - C. 源地址不会发生变化而目的地址有可能发生变化
  - D. 源地址和目的地址都有可能发生变化
42. IP 协议的核心问题是\_\_\_B\_\_\_。
- A. 传输
  - B. 寻径**
  - C. 封装
  - D. 选择
43. ISP 是指\_\_\_A\_\_\_。
- A. Internet 服务提供商**
  - B. 一种协议
  - C. 一种网络
  - D. 网络应用软件
44. VLAN 的划分**不包括**以下哪种方法? \_\_\_D\_\_\_。
- A. 基于端口
  - B. 基于 MAC 地址
  - C. 基于协议
  - D. 基于物理位置**
45. 必须要由网络管理员**手动配置**的是\_\_\_A\_\_\_。
- A. 静态路由**
  - B. 直连路由
  - C. 动态路由
  - D. 间接路由
46. 路由器运行于 OSI 模型的\_\_\_B\_\_\_。
- A. 数据链路层
  - B. 网络层**
  - C. 传输层
  - D. 物理层
47. 下面关于路由器的描述中, 正确的是\_\_\_C\_\_\_。
- A. 路由器中串口与以太口必须是成对的
  - B. 路由器中串口与以太口的 IP 地址必须在同一网段
  - C. 路由器的串口之间通常是点对点连接**
  - D. 路由器的以太口之间必须是点对点连接
48. 在下列网络互联设备中, 哪一个设备能够在 LAN 之间**存储转发帧**\_\_\_C\_\_\_。
- A. 中继器
  - B. 网桥
  - C. 路由器**
  - D. 网关
49. 在路由器互联的多个局域网中, **通常要求每个局域网的**\_\_\_D\_\_\_。
- A. 数据链路层协议和物理层协议必须相同
  - B. 数据链路层协议必须相同, 而物理层协议可以不同
  - C. 数据链路层协议可以不同, 而物理层协议必须相同
  - D. 数据链路层协议和物理层协议都可以不相同**
50. 在路由器上从下面哪个模式可以进行接口配置模式\_\_\_B\_\_\_。
- A. 用户模式
  - B. 特权模式**
  - C. 全局配置模式
  - D. 安全模式
51. OSPF 属于下列哪种类型的协议? \_\_\_A\_\_\_。
- A. 内部路由协议**
  - B. 外部路由协议
  - C. 混合路由协议
  - D. 边界路由协议
52. 下面哪种路由协议有**最高的可信度**\_\_\_B\_\_\_。
- A. RIP
  - B. OSPF**
  - C. IGRP
  - D. EIGRP
53. **BGP** 属于下列哪种类型的协议 \_\_\_B\_\_\_。
- A. 内部路由协议
  - B. 外部路由协议**
  - C. 混合路由协议
  - D. 边界路由协议



54. 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
55. **ICMP** 是\_\_\_D\_\_\_。
- A. 应用层的协议      B. 网络层协议  
C. 传输层协议      D. **不是 TCP/IP 协议集中的协议**
56. **网络层、数据链路层和物理层传输的数据单位**分别是\_\_\_C\_\_\_。
- A. 报文、帧、比特      B. 包、报文、比特  
C. **包、帧、比特**      D. 数据块、分组、比特
57. 若两台主机在同一子网中，则两台主机的 IP 地址分别与它们的子网掩码相“与”的结果一定\_\_\_C\_\_\_。
- A. 为全 0      B. 为全 1      C. 相同      D. 不同
58. Internet 的网络层含有四个重要的协议，分别为\_\_\_C\_\_\_。
- A. IP, ICMP, ARP, UDP      B. TCP, ICMP, UDP, ARP  
C. **IP, ICMP, ARP, RARP**      D. UDP, IP, ICMP, RARP
59. 路由器的路由表包括目的地址、下一站地址以及\_\_\_B\_\_\_。
- A. 时间、距离      B. **距离、计时器、标志位**  
C. 路由、距离、时钟      D. 时钟、路由
60. 在一台功能完整的路由器中，能支持多种协议数据的转发。除此之外，还包括\_\_\_D\_\_\_。
- A. 数据过滤      B. 计费      C. 网络管理      D. **以上都是**
61. 用户在 Windows 2000 下进行 Internet 连接，应该安装\_\_\_B\_\_\_ 协议。
- A. PPP      B. **TCP/IP**      C. IPX/SPX      D. SLIP
62. **不属于**“TCP/IP 属性”对话框选项\_\_\_C\_\_\_。
- A. IP 地址      B. 子网掩码      C. **诊断地址**      D. 默认网关
63. 在 TCP/IP 参考模型中 **TCP 协议**工作在\_\_\_B\_\_\_。
- A. 应用层      B. **传输层**      C. 互连层      D. 主机—网络层
64. 以下哪个事件发生于传输层**三次握手期间**\_\_\_B\_\_\_。
- A. 两个应用程序交换数据。  
B. **TCP 初始化会话的序列号。**  
C. UDP 确定要发送的最大字节数。  
D. 服务器确认从客户端接收的数据字节数。
65. 采用 TCP/IP 数据封装时，以下哪个端口号范围标识了所有常用应用程序\_\_\_C\_\_\_。
- A. 0 到 255      B. 256 到 1022      C. **0 到 1023**      D. 1024 到 2047
66. 下列哪项是 **UDP 的重要特征**\_\_\_B\_\_\_。
- A. 确认数据送达  
B. **数据传输的延迟最短**  
C. 数据传输的高可靠性  
D. 同序数据传输
67. 下列哪两项是用户数据报协议（UDP）的功能？（选择两项）\_\_\_BC\_\_\_。
- A. 流量控制  
B. **系统开销低**  
C. **无连接**  
D. 面向连接  
E. 序列和确认

68. OSI 模型哪一层负责规范信息从源设备到目的设备准确可靠地流动\_\_\_\_D\_\_\_\_。
- A. 应用层      B. 表示层      C. 会话层      D. 传输层
69. 下列哪个传输层协议提供低开销传输因而可用于不需要可靠数据传输的应用场合\_\_\_\_C\_\_\_\_。
- A. TCP      B. IP      C. UDP      D. HTTP
70. TCP 报头信息和 UDP 报头信息中都包含下列哪项信息\_\_\_\_D\_\_\_\_。
- A. 定序      B. 流量控制      C. 确认      D. 源和目的
71. 将流量控制用于 TCP 数据传输的原因是什么\_\_\_\_C\_\_\_\_。
- A. 同步设备速度以便发送数据  
B. 同步并对序列号排序, 从而以完整的数字顺序发送数据  
C. 防止传入数据耗尽接收方资源  
D. 在服务器上同步窗口大小
72. 从源向目的传送数据段的过程中, TCP 使用什么机制提供流量控制\_\_\_\_C\_\_\_\_。
- A. 序列号  
B. 会话创建  
C. 窗口大小  
D. 确认
73. Web 浏览器向侦听标准端口的 Web 服务器发出请求之后, 在服务器响应的 TCP 报头中, 源端口号是多少\_\_\_\_C\_\_\_\_。
- A. 13      B. 53      C. 80      D. 1024
74. BBS 的含义是\_\_\_\_C\_\_\_\_。
- A. 文件传输      B. 3W 浏览      C. 电子公告牌      D. 电子邮件
75. 通过哪种协议可以在网络中动态地获得 IP 地址\_\_\_\_A\_\_\_\_。
- A. DHCP      B. SNMP      C. PPP      D. UDP
76. 有关网络域名系统的描述中, 不正确的是\_\_\_\_C\_\_\_\_。
- A. 网络域名系统的缩写为 DNS  
B. 每个域名可以由几个域组成, 域与域之间用“.”分开  
C. 域名中的最左端的域称为顶级域  
D. CN 是常用的顶级域名代码
77. DNS 的作用是\_\_\_\_C\_\_\_\_。
- A. 为客户机分配 IP 地址  
B. 访问 HTTP 的应用程序  
C. 将域名翻译为 IP 地址  
D. 将 MAC 地址翻译为 IP 地址
78. DNS 工作于\_\_\_\_D\_\_\_\_。
- A. 网络层      B. 传输层      C. 会话层      D. 应用层
79. 在 Internet 中, 使用 FTP 功能可以传送\_\_\_\_A\_\_\_\_类型的文件。
- A. 文本文件      B. 图形文件      C. 视频文件      D. 任何类型的文件
80. 某人想要在电子邮件中传送一个文件, 他可以借助\_\_\_\_A\_\_\_\_。
- A. FTP      B. TELNET      C. WWW      D. 电子邮件中的附件功能
81. FTP 工作于\_\_\_\_D\_\_\_\_。
- A. 网络层      B. 传输层      C. 会话层      D. 应用层
82. FTP 控制连接端口号\_\_\_\_B\_\_\_\_。
- A. 20      B. 21      C. 23      D. 25

83. 系统对 WWW 网页存储的默认格式是\_\_\_C\_\_\_。  
A. PPT      B. TXT      C. HTML      D. DOC
84. 在 Internet 中, 某 WWW 服务器提供的网页地址为\_\_\_\_\_, 其中的“http”指的是\_\_\_B\_\_\_。  
A. WWW 服务器主机名  
B. 访问类型为超文本传输协议  
C. 访问类型为文件传输协议  
D. WWW 服务器域名
85. 下面哪个密码最安全\_\_\_D\_\_\_。  
A. 12345      B. ASDF      C. 2ABCD      D. \*Y&Xa-11
86. 为证明数据发送者的身份与数据的真实性需使用\_\_\_C\_\_\_。  
A. 散列算法      B. 时间戳      C. 数字信封      D. 加密算法
87. 下列不属于系统安全的技术是\_\_\_B\_\_\_。  
A. 防火墙      B. 加密狗      C. 认证      D. 防病毒
88. 下列选项中, 防范网络监听最有效的方法是\_\_\_C\_\_\_。  
A. 安装防火墙      B. 采用无线网络传输  
C. 数据加密      D. 漏洞扫描
91. 关于计算机病毒的传播途径, 不正确的是\_\_\_D\_\_\_。  
A. 通过文件的复制      B. 通过计算机网络  
C. 通过公用软盘      D. 通过共同存放软盘
92. 无线设备加入无线局域网服务区时首先要进行的工作步骤是\_\_\_C\_\_\_。  
A. 漫游      B. 关联      C. 扫频      D. 重关联
93. 计算机病毒是指\_\_\_D\_\_\_。  
A. 编制有错误的计算机程序  
B. 设计不完善的计算机程序  
C. 计算机的程序已被破坏  
D. 以危害系统为目的的特殊的计算机程序
94. 下列关于计算机病毒的四条叙述中, 有错误的一条是\_\_\_A\_\_\_。  
A. 计算机病毒是一个标记或一个命令  
B. 计算机病毒是人为制造的一种程序  
C. 计算机病毒是一种通过磁盘、网络等媒介传播、扩散, 并能传染其它程序的程序  
D. 计算机病毒是能够实现自身复制, 并借助一定的媒体存的具有潜伏性、传染性和破坏性
95. 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
96. IPV6 的地址长度为\_\_\_D\_\_\_位。  
A. 48      B. 32      C. 64      D. 128
97. 以下哪个命令用于测试网络连通\_\_\_C\_\_\_。  
A. telnet      B. nslookup      C. ping      D. ftp
98. SMTP 工作于\_\_\_D\_\_\_。  
A. 网络层      B. 传输层      C. 会话层      D. 应用层
99. 某 Internet 主页的 URL 地址为 http://www. abc. com. cn/product/index.html, 该地址的

域名是\_\_\_C\_\_\_。

- A. index. html                      B. com. cn  
C. www. abc. com. cn                D.                      . com. cn

100. 网络中常用的“端口地址”这个术语中是指\_\_\_A\_\_\_。

- A. 应用程序在计算机内存中用以存储网络收发数据的特定的内存编号  
B. 计算机连网用的网卡中的接口，例如 RJ—45 的特定的编号  
C. 网卡与计算机 CPU 通信的输入/出区域的特定的编号=  
D. 是计算机 I/O 编号

### 选择题答案

DCDABBCBBB            CBCADCBBBC            ABAAABACAD            CCABBCABBC            ABADABCCDB  
ABBCDCCCB            BCBBCB    BC DCD            CCCCACCDAA            DBCBDCBCCB            DCDABDCDCA

## 二、填空题

1. 计算机网络中常用的三种有线媒体是同轴电缆、双绞线、光纤。
2. 局域网与 Internet 主机的连接方法有两种，一种是通过电话线，另一种是通过路由器与 Internet 主机相连。
3. 50 欧姆同轴电缆主要用于传输数字信号，此类同轴电缆叫做基带同轴电缆。
4. 域名采取层次结构，其格式可表示为：机器名. 网络名. 机构名. 最高域名。
5. Internet 中的用户远程登录，是指用户使用Telnet命令，使自己的计算机暂时成为远程计算机的一个仿真终端的过程。
6. 从计算机网络系统组成的角度看，计算机网络可以分为通信子网和资源子网。
7. 超文本传输协议/HTTP是 WWW 客户机与 WWW 服务器之间的应用层传输协议。
8. 网络操作系统是利用局域网低层所提供的数据传输功能，为高层网络用户提供局域网共享资源管理服务和其他网络服务功能的局域网系统软件。
9. 网关一般用于不同类型、差别较大的网络系统之间的互连。
10. 电子邮件系统采用 存储转发工作方式。
11. 网桥和交换机或路由器能够划分冲突域。
12. 路由器和 虚拟局域网 (vlan)能够划分广播域。
13. “WWW” (简称 Web) 中文名称是万维网。
14. 在计算机网络中，协议就是为实现网络中的数据交换而建立的 规则标准或约定。协议的三要素为语法、语义和交换规则。
15. IP 地址的主机部分如果全为 1，则表示广播地址，IP 地址的主机部分若全为 0，则表示网络地址，127. 0. 0. 1 被称做回波测试地址。
16. 计算机网络按作用范围（距离）可分为局域网、城域网和广域网/ WAN。
17. 脉冲编码调制的过程简单的说可分为三个过程，它们是采样、量化和编码。
18. 载波监听多路访问/冲突检测的原理可以概括为先听后发，边听边发，冲突停发，随机重发。
19. 在一个 IP 网络中负责主机 IP 地址与主机名称之间的转换协议称为地址解析协议，负责 IP 地址与 MAC 地址之间的转换协议称为ARP。
20. Internet 通过 TCP/IP 协议将世界各地的网络连接起来实现资源共享。
21. Internet 采用的工作模式为 客户机/服务器。
22. Internet 是由美国国防部的 ARPANET 演变而来的，这个网络上运行的通信协议统称 TCP/IP



协议簇。

23. Internet 中, IP 地址表示形式是彼此之间用圆点分隔的四个十进制数, 每个十进制数的取值范围为 0~255。

24. Intranet 中使用 B/S 计算模式。

25. ISO/OSI 参考模型是指国际标准化组织提出的 开放 系统互连参考模型。

26. LAN 交换设备具有极低的报文转发延迟以及很高的传输带宽. LAN 交换设备能够将整个网络在逻辑上分成许多 虚拟工作组。

27. RIP(Routing Information Protocol)中路由协议是典型的 距离向量 算法, 而 OSPE(Open Shortest Path First) 是链路状态算法。

28. TCP/IP 的网络层最重要的协议是 IP 互连网协议 , 它可将多个网络连成一个互连网。

29. TCP/IP 模型由低到高分别为网络接口、网际、传输、应用层次。

30. 按交换方式来分类, 计算机网络可以分为电路交换网, 报文交换网和 分组交换网 三种。

31. Web 又称为 万维网。

32. VLAN 基本上可以看成是一个 广播域 即一组客户工作站的集合. 这些工作站不必处于同一个物理网络上, 它们可以不受地理位置的限制而像处于同一个 LAN 上那样进行通信和箱息交换。

33. TCP/IP 协议中, UDP 协议是一种 互联层 协议。

34. 常用的 IP 地址有 A、B、C 三类, 128. 11. 3. 31 是一个 B 类 IP 地址。

35. 多数网络层防火墙的功能可以设置在内部网络与 Internet 相连的 路由器 上。

36. ISO 建议网络管理应包含以下基本功能:故障管理, 计费管理, 配置管理, 性能管理 和安全管理。

37. ISO/OSI 参考模型是指国际标准化组织提出的 开放 系统互连参考模型。

38. WWW 上的每一个网页都有一个独立的地址, 这些地址称为 统一资源定位器/URL。

40. Intranet 分层结构包括 网络、服务、应用 三个层次。

41. 常用的 IP 地址有 A、B、C 三类, 128. 11. 3. 31 主机标识(hosted)为 3. 31。

43. 当两个集线器之间的 RJ-45 端口用双绞线连接时, 一台集线器 RJ-45 上的 1、2 两个引脚应该与另外一台集线器的 3,6 两个引脚对接. (按与 1、2 对应的顺序只填数字)

44. 当前以太网上常用的传输媒体是双绞线和光缆, 组网的拓扑结构是星型。交换型以太网逐渐替代了共享型以太网, 并使用了 全双工 以太网技术。

45. 电子邮件的传送是依靠 SMTP 进行的, 其主要任务是负责服务器之间的邮件传送。

46. WWW 上的每一个网页都有一个独立的地址, 这些地址称为 统一资源定位器/URL。

47. TCP/IP 是网络协议, 其中 IP 表示 互联网协议。

48. RIP (Routing Information Protocol) 中路由协议是典型的 距离向量 算法, 而 OSPE(Open Shortest Path First) 是链路状态算法。

49. 对一个规模较大的网络而言, 广播包从一个 LAN 传送到另外一个 LAN, 常会引起大量的 多路广播, 造成网络效率下降, 最严重的会导致广播风暴, 使整个网络瘫痪。

50. 分组交换网中, 附加信息用来在网络中进行路由选择、差错纠正 和流量控制。

51. 高速以太网是当前最流行, 并广泛使用的局域网, 包括了具有 100Mb/s 传输率的快速以太网和 1GB/S 传输率的 千兆位以太网。

52. 根据 IEEE802 模型的标准将数据链路层划分为 LLC 子层和 MAC 子层。

53. 据交换的路由信息的不同, 路由算法 可以分为两大类: 距离向量算法 和链路状态算法

54. 广播数据是在每一个网络中都会出现的, 如果管理得不好的话, 广播数据将严重地损害 网络的性能, 并可以导致整个网络的崩溃。

55. 广泛应用在 Internet 中的 TCP / IP 的网络管理主要使用的是 SNMP 协议。

56. 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—计算机和开放式标准化网络三个阶段。
57. 计算机网络体系可划分为资源子网和 通信子网。
58. 计算机网络中，分层和协议的集合称为计算机网络的体系结构。其中，实际应用最广泛的是 TCP/IP 协议，由它组成了 Internet 的一整套协议。
59. 假定某信道受奈氏准则限制的最高码元速率为 2000 码元/秒。如果采用振幅调制，把码元的振幅划分为 16 个不同等级来传送，那么可以获得的数据率为 80000 b/s。
60. 交换式网络是以交换器为中心构造的网络体系，它们工作在 OSI 参考模型的 第二层，它们在不同的端口之间传递数据。
61. 交换型以太网系统中的 以太网交换机，以其为核心联接站点或者网段，端口之间帧的输入和输出已不再受到 CSMA/CD 媒体访问控制协议的约束。
62. 局域网常用的拓外结构有总线、星形和环型三种。著名的以太网（Ethernet）就是采用其中的 总线 结构。
63. 局域网参考模型是以 IEEE802 标准为基础的。
64. 浏览器与网络服务器之间是以 HTTP /超文本传输协议 协议进行信息传输的。
65. 路由器的核心是 路由表。
66. 如果在网络上要求进行大数据量和可靠性较高的数据通信，应该选择网络提供的 连接服务。（填写两个中文字）
67. 若 HDLC 帧数据段中出现比特串“0101111110”，则比特填充后的输出为 10111110110。
68. 世界最早投入运行的计算机网络是 ARPANET。
69. 数字调制的三种基本形式：移幅键控法 ASK、移频键控法 FSK、移相键控法 PSK。
70. 网桥工作在 OSI 参考模型的 数据链路层，可连接两个或多个局域网网段
71. 为了不再受到 CSMA/CD 的约束，全双工以太网 技术和产品问世了，且在 1997 年由 IEEE802.3x 标准来说明该技术的规范。
72. 为了确保无差错传输，接收端可以通过检错码检查传输的数据帧是否正确，一旦发现传输错误，则采用反馈重发/ARQ 方法进行纠正。
73. 为了实现网络的互联，路由器必须能完成地址映射、数据转换、路由选择和协议转换功能。
74. 文件传输协议的英文缩写为 FTP。
75. 我国电话网络采用 E1 标准，通常称之为 30B+D，即一次群上有 30 个用户信道和一个信令信道。它的数据传输速率是 2.048M bps。
76. 无线局域网采用 跳频扩频（FHSS）、直接序列扩频（DSSS）两种技术。
77. 虚拟局域网技术的核心是通过 路由 和交换设备，在网络的物理拓扑结构的基础上，建立一个逻辑网络。
78. 要发送的数据为 101110。采用 CRC 的生成多项式是  $P(X) = X^3 + 1$ 。则余数为：011。
79. 以太网的功能模块包括两大部分，相应于 数据链路层 和物理层的功能。
80. 以太网是最早使用的局域网，也是目前使用最广泛的网络产品。它是 20 世纪 70 年代末期由 Xerox、DEC 和 Intel 三家公司共同推出的。
81. 以太网数据帧格式中的源地址和目标地址的最大长度是 48 个二进制位。（填写数字）
82. 由于帧中继可以不用网络层而使用链路层来实现复用和转接，所以帧中继通信节点的层次结构中只有 物理层 和链路层。
83. 在 TCP/IP 参考模型的传输层上，UDP 协议实现的是一种面向无连接的协议，它不能提供可靠的数据传输，并且没有差错检验。

84. 在 100 Mb / s 快速以太网中使用了双绞线与 光缆 两种媒体. 对于 100Base-TX, 可以使用 5 类不屏蔽双绞线, 也可使用屏蔽双绞线。
85. 在 100Base-FX 环境中, 一般选用 62.5/125 多模光缆, 也可选用 50 / 125、85 / 125 以及 100/125 的光缆, 但在一个完整的光缆段上必须选择同种型号的光缆。
86. 在 Internet 与 Intranet 之间, 由 防火墙 负责对网络服务请求的合法性进行检查。
87. 在 Internet 主机域名的格式中, 顶级域名 位于主机域名的最后位置。
88. 在 OSI 中, 完成相邻节点间流量控制功能的层次是 数据链路层 。
89. 在分组交换方式中, 通信子网向端系统提供虚电路和数据报两类不同性质的网络服务, 其中 数据报 是无连接的网络服务。
90. 在公共总线或拓扑结构的局域网上, 任何站点帧的发送和接收过程, 都通常使用 带碰撞检测的载波侦听多路访问(CSMA/CD) 技术。
91. 在计算机局域网中, 将计算机连接到网络通信介质上的物理设备是 网卡 。
92. 在计算机网络中, 所有的主机构成了网络的 资源 子网。
93. 在计算机网络中, 协议就是为实现网络中的数据交换而建立的规则标准或约定. 协议的三要素为: 语法、语义和交换规则。
94. 客户/服务器模式的局域网中, 负责提供和管理共享资源的硬件设备是 网络服务器 。
95. 在一个 IP 网络中负责主机 IP 地址与主机名称之间的转换协议称为 域名系统/DNS, 负责 IP 地址与 MAC 地址之间的转换协议称为地址解析协议/ARP。
96. 在以太网交换机中, 动态变换方式主要可以分成 存储转发 和穿通两种。
97. 在帧结构中, 数据区的范围处在 46 字节至 1500 字节之间。
98. 中继器的作用是对网络电缆传输的数据信号经过 放大和整形 后再发送到其他的电缆段上。
99. 在分组交换方式中, 通信子网向端系统提供虚电路和数据报两类不同性质的网络服务, 其中 数据报 是无连接的网络服务。
100. 在公共总线或拓扑结构的局域网上, 任何站点帧的发送和接收过程, 都通常使用 带碰撞检测的载波侦听多路访问 (CSMA/CD) 技术。

### 简答题 (共 50 题)

1. 试从多个方面比较电路交换、报文交换和分组交换的主要优缺点。

答: (1) 电路交换: 端对端通信质量因约定了通信资源获得可靠保障, 对连续传送大量数据效率高。

(2) 报文交换: 无须预约传输带宽, 动态逐段利用传输带宽对突发式数据通信效率高, 通信迅速。

(3) 分组交换: 具有报文交换之高效、迅速的要点, 且各分组小, 路由灵活, 网络生存性能好。

2. 因特网的发展大致分为哪几个阶段? 请指出这几个阶段的主要特点。

答: 从单个网络 APPANET 向互联网发展; TCP/IP 协议的初步成型  
建成三级结构的 Internet; 分为主干网、地区网和校园网;  
形成多层次 ISP 结构的 Internet; ISP 首次出现。

3. 简述因特网标准制定的几个阶段?

答: (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)

4. 计算机网络都有哪些类别?各种类别的网络都有哪些特点?

答: 按范围: (1) 广域网 WAN: 远程、高速、是 Internet 的核心网。

(2) 城域网: 城市范围, 链接多个局域网.

(3) 局域网: 校园、企业、机关、社区.

(4) 个域网 PAN: 个人电子设备

按用户: 公用网: 面向公共营运。专用网: 面向特定机构。

5. 网络协议的三个要素是什么? 各有什么含义?

答: 网络协议: 为进行网络中的数据交换而建立的规则、标准或约定。由以下三个要素组成:

(1) 语法: 即数据与控制信息的结构或格式。

(2) 语义: 即需要发出何种控制信息, 完成何种动作以及做出何种响应。

(3) 同步: 即事件实现顺序的详细说明。

6. 物理层的接口有哪几个方面的特性? 个包含些什么内容?

答: (1) 机械特性: 指明接口所用的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。

(2) 电气特性: 指明在接口电缆的各条线上出现的电压的范围。

(3) 功能特性: 指明某条线上出现的某一电平的电压表示何意。

(4) 规程特性: 说明对于不同功能的各种可能事件的出现顺序。

7. 试解释以下名词: 数据, 信号, 模拟数据, 模拟信号, 基带信号,

数据: 是运送信息的实体。

信号: 则是数据的电气的或电磁的表现。

模拟数据: 运送信息的模拟信号。

模拟信号: 连续变化的信号。

基带信号 (即基本频带信号) 一来自信源的信号. 像计算机输出的代表各种文字或图像文件的数据信号都属于基带信号.

8. 常用的传输媒体有哪几种? 各有何特点?

答: 1 双绞线:

屏蔽双绞线 STP (Shielded Twisted Pair)

无屏蔽双绞线 UTP (Unshielded Twisted Pair)

特点: 容易受到外部高频电磁波的干扰, 误码率高, 但因为其价格便宜, 且安装方便, 既适于点到点连接, 又可用于多点连接, 故仍被广泛应用。

2 同轴电缆:

50 同轴电缆

75 同轴电缆

特点: 高带宽 (高达 300~400Hz)、低误码率、性能价格比高, 所以用在 LAN 中

3 光缆:

特点: 直径小、重量轻; 传输频带宽、通信容量大; 抗雷电和电磁干扰性能好, 无串音干扰, 保密性好, 误码率低。但光电接口的价格较昂贵。光纤被广泛用于电信系统铺设主干线。

4 无线传输: 短波通信/微波/卫星通信。

特点: 频率高, 频带范围宽, 通信信道的容量大; 信号所受工业干扰较小, 传输质量高, 通信比较稳定; 不受地理环境的影响, 建设投资少

9. 试解释以下名词: 码元, 单工通信, 半双工通信, 全双工通信, 带通信号



码元 (code): 在使用时间域 (或简称为时域) 的波形表示数字信号时, 代表不同离散数值的基本波形。

单工通信: 即只有一个方向的通信而没有反方向的交互。

半双工通信: 即通信和双方都可以发送信息, 但不能双方同时发送 (当然也不能同时接收)。这种通信方式是一方发送另一方接收, 过一段时间再反过来。

全双工通信: 即通信的双方可以同时发送和接收信息。

带通信号——把基带信号经过载波调制后, 把信号的频率范围搬移到较高的频段以便在信道中传输 (即仅在一段频率范围内能够通过信道)。

10. 数据链路 (即逻辑链路) 与链路 (即物理链路) 有何区别? “电路接通了” 与 “数据链路接通了” 的区别何在?

答: 数据链路和链路的区别在于数据链路除链路外, 还必须有一些必要的规程来控制数据的传输, 因此, 数据链路比链路多了实现通信规程所需要的硬件和软件。

“电路接通了” 表示链路两端的结点交换机已经开机, 物理连接已经能够传送比特流了, 但是, 数据传输并不可靠, 在物理连接基础上, 再建立数据链路连接, 才是 “数据链路接通了”, 此后, 由于数据链路连接具有检测、确认和重传功能, 才使不太可靠的物理链路变成可靠的数据链路, 进行可靠的数据传输。当数据链路断开连接时, 物理电路连接不一定跟着断开连接。

11. 网络适配器的作用是什么? 网络适配器工作在哪一层?

答: 适配器 (即网卡) 来实现数据链路层和物理层这两层的协议的硬件和软件。网络适配器工作在 TCP/IP 协议中的网络接口层 (OSI 中的数据链路层和物理层)。

12. 如果在数据链路层不进行帧定界, 会发生什么问题?

答: 无法区分分组与分组

无法确定分组的控制域和数据域

无法将差错更正的范围限定在确切的局部

13. 常用的局域网的网络拓扑有哪些种类? 现在最流行的是哪种结构? 为什么早期的以太网选择总线拓扑结构而不是星形拓扑结构, 但现在却改为使用星形拓扑结构?

答: 星形网, 总线网, 环形网, 树形网

当时很可靠的星形拓扑结构较贵, 人们都认为无源的总线结构更加可靠, 但实践证明, 连接有大量站点的总线式以太网很容易出现故障, 而现在专用的 ASIC 芯片的使用可以将星形结构的集线器做的非常可靠, 因此现在的以太网一般都使用星形结构的拓扑。

14. 以太网交换机有何特点? 用它怎样组成虚拟局域网?

答: 以太网交换机则为链路层设备, 可实现透明交换。

虚拟局域网 VLAN 是由一些局域网网段构成的与物理位置无关的逻辑组。

这些网段具有某些共同的需求。

虚拟局域网协议允许在以太网的帧格式中插入一个 4 字节的标识符, 称为 VLAN 标记 (tag) 用来指明发送该帧的工作站属于哪一个虚拟局域网。

15. 网桥的工作原理和特点是什么? 网桥与转发器以及以太网交换机有何异同?

答: 网桥工作在数据链路层, 它根据 MAC 帧的目的地址对收到的帧进行转发。

网桥具有过滤帧的功能。当网桥收到一个帧时, 并不是向所有的接口转发此帧, 而是先检查此帧的目的 MAC 地址, 然后再确定将该帧转发到哪一个接口。

转发器工作在物理层, 它仅简单地转发信号, 没有过滤能力。以太网交换机则为链路层设备, 可视为多端口网桥。

16. 网络层向上提供的服务有哪两种? 是比较其优缺点。

网络层向运输层提供 “面向连接” 虚电路 (Virtual Circuit) 服务或 “无连接” 数据报服务。前者预约了双方通信所需的一切网络资源。优点是能提供服务质量的承诺, 即所传送的分组

不出错、丢失、重复和失序(不按序列到达终点),也保证分组传送的时限,缺点是路由器复杂,网络成本高;

后者无网络资源障碍,尽力而为,优缺点与前者互易

17 作为中间设备,转发器、网桥、路由器和网关有何区别?

中间设备又称为中间系统或中继(relay)系统.

物理层中继系统:转发器(repeater)

数据链路层中继系统:网桥或桥接器(bridge)。

网络层中继系统:路由器(router)。

网桥和路由器的混合物:桥路器(brouter)

网络层以上的中继系统:网关(gateway)

18 试简单说明下列协议的作用:IP、ARP、RARP 和 ICMP.

**IP 协议:实现网络互连。**使参与互连的性能各异的网络从用户看起来好像是一个统一的网络。国际协议 IP 是 TCP/IP 体系中两个最主要的协议之一,与 IP 协议配套使用的还有四个协议。

**ARP 协议:是解决同一个局域网上的主机或路由器的 IP 地址和硬件地址的映射问题。**

**RARP : 是解决同一个局域网上的主机或路由器的硬件地址和 IP 地址的映射问题。**

**ICMP: 提供差错报告和询问报文,**以提高 IP 数据交付成功的机会

**因特网组管理协议 IGMP :**用于探寻、转发本局域网内的组成员关系。

19 试说明 IP 地址与硬件地址的区别,为什么要使用这两种不同的地址?

IP 地址就是给每个连接在因特网上的主机(或路由器)分配一个在全世界范围是唯一的 32 位的标识符。从而把整个因特网看成为一个单一的、抽象的网络

在实际网络的链路上传送数据帧时,最终还是必须使用硬件地址。

MAC 地址在一定程度上与硬件一致,基于物理、能够标识具体的链路通信对象、IP 地址给予逻辑域的划分、不受硬件限制。

20 试辨认以下 IP 地址的网络类别。

(1) 128.36.199.3 (2) 21.12.240.17 (3) 183.194.76.253 (4) 192.12.69.248

(5) 89.3.0.1 (6) 200.3.6.2

(2) 和(5)是 A 类,(1)和(3)是 B 类,(4) 和(6) 是 C 类

21 什么是最大传送单元 MTU ? 它和 IP 数据报的首部中的哪个字段有关系?

答: IP 层下面数据链里层所限定的帧格式中数据字段的最大长度,与 IP 数据报首部中的总长度字段有关系

22 与下列掩码相对应的网络前缀各有多少位?

(1) 192.0.0.0; (2) 240.0.0.0; (3) 255.254.0.0; (4) 255.255.255.252

答: (1) /2 ; (2) /4 ; (3) /11 ; (4) /30 。

23. RIP 使用 UDP , OSPF 使用 IP, 而 BGP 使用 TCP. 这样做有何优点? 为什么 RIP 周期性地和临站交换路由器信息而 BGP 却不这样做?

答: RIP 只和邻站交换信息,使用 UDP 无可靠保障,但开销小,可以满足 RIP 要求;

OSPF 使用可靠的洪泛法,直接使用 IP,灵活、开销小;

BGP 需要交换整个路由表和更新信息, TCP 提供可靠交付以减少带宽消耗;

RIP 使用不保证可靠交付的 UDP, 因此必须不断地(周期性地)和邻站交换信息才能使路由信息及时得到更新。但 BGP 使用保证可靠交付的 TCP 因此不需要这样做。

24. 试说明运输层在协议栈中的地位和作用, 运输层的通信和网络层的通信有什么重要区别? 为什么运输层是必不可少的?

答: 运输层处于面向通信部分的最高层,同时也是用户功能中的最低层,向它上面的应用层提供服务



运输层为应用进程之间提供端到端的逻辑通信,但网络层是为主机之间提供逻辑通信(面向主机,承担路由功能,即主机寻址及有效的分组交换)。

各种应用进程之间通信需要“可靠或尽力而为”的两类服务质量,必须由运输层以复用和分用的形式加载到网络层。

25. 网络层提供数据报或虚电路服务对上面的运输层有何影响?

答:网络层提供数据报或虚电路服务**不影响**上面的运输层的运行机制。

**但提供不同的服务质量。**

26. 当应用程序使用面向连接的 TCP 和无连接的 IP 时,这种传输是面向连接的还是面向无连接的?

答:都是。这要在不同层次来看,在运输层是面向连接的,在网络层则是无连接的

27. 为什么说 UDP 是面向报文的,而 TCP 是面向字节流的?

答:发送方 UDP 对应用程序交下来的报文,在添加首部后就向下交付 IP 层。UDP 对应用层交下来的报文,既不合并,也不拆分,而是保留这些报文的边界。

接收方 UDP 对 IP 层交上来的 UDP 用户数据报,在去除首部后就原封不动地交付上层的应用进程,一次交付一个完整的报文。

发送方 TCP 对应用程序交下来的报文数据块,视为无结构的字节流(无边界约束,课分拆/合并),但维持各字节

28. 端口的作用是什么?

答:端口的作用是对 TCP/IP 体系的应用进程进行统一的标志,使运行不同操作系统的计算机的应用进程能够互相通信

29. 为什么在 TCP 首部中有一个首部长度字段,而 UDP 的首部中就没有这个这个字段?

答:**TCP 首部除固定长度部分外,还有选项,因此 TCP 首部长度是可变的.UDP 首部长度是固定的。**

30. 因特网的域名结构是怎么样的?它与目前的电话网的号码结构有何异同之处?

答:

(1)域名的结构由标号序列组成,各标号之间用点隔开:

... . 三级域名 . 二级域名 。 顶级域名

各标号分别代表不同级别的域名。

(2)电话号码分为国家号结构分为(中国 +86)、区号、本机号

31. 远程登录 TELNET 的主要特点是什么?

答:用户用 TELNET 就可在其所在地通过 TCP 连接注册(即登录)到远地的另一个主机上(使用主机名或 IP 地址)。

TELNET 能将用户的击键传到远地主机,同时也能将远地主机的输出通过 TCP 连接返回到用户屏幕。这种服务是透明的,因为用户感觉到好像键盘和显示器是直接连在远地主机上。

32. 解释以下名词。各英文缩写词的原文是什么?

WWW , URL , HTTP,

答: 万维网 WWW (World Wide Web)并非某种特殊的计算机网络。万维网是一个大规模的、联机式的信息储藏所,英文简称为 Web 。万维网用链接的方法能非常方便地从因特网上的一个站点访问另一个站点(也就是所谓的“链接到另一个站点”),从而主动地按需获取丰富的信息。

URL:为了使用户清楚地知道能够很方便地找到所需的信息,万维网使用统一资源定位符 URL (Uniform Resource Locator)来标志万维网上的各种文档,并使每一个文档在整个因特网的范围内具有唯一的标识符 URL.

HTTP: 为了实现万维网上各种链接,就要使万维网客户程序与万维网服务器程序之间的交互遵守严格的协议,这就是超文本传送协议 HTTP .HTTP 是一个应用层协议,它使用 TCP 连接进行可靠的传送。

33. 解释以下名词。各英文缩写词的原文是什么?

CGI, 浏览器, 超文本,

**CGI: 通用网关接口** CGI 是一种标准,它定义了动态文档应该如何创建,输入数据应如何提供给应用程序,以及输出结果意如何使用。CGI 程序的正式名字是 CGI 脚本.按照计算机科学的一般概念.

浏览器: 一个浏览器包括一组客户程序、一组解释程序, 以及一个控制程序。

超文本: 超文本的基本特征就是可以超链接文档;你可以指向其他位置,该位置可以在当前的文档中、局域网中的其他文档,也可以在因特网上的任何位置的文档中。这些文档组成了一个杂乱的信息网。目标文档通常与其来源有某些关联,并且丰富了来源;来源中的链接元素则将这种关系传递给浏览者。

34. 解释以下名词。各英文缩写词的原文是什么?

超媒体, 活动文档, 搜索引擎。

**超媒体: 超级媒体的简称,是超文本 (hypertext) 和多媒体在信息浏览环境下的结合。** a

活动文档: 即正在处理的文档。在 Microsoft Word 中键入的文本或插入的图形将出现在活动文档中。活动文档的标题栏是突出显示的。一个基于 Windows 的、嵌入到浏览器中的非 HTML 应用程序,提供了从浏览器界面访问这些应用程序的功能的方法。

搜索引擎: 搜索引擎指能够自动从互联网上搜集信息,经过整理以后,提供给用户进行查阅的系统。

35. 搜索引擎可分为哪两种类型? 各有什么特点?

答: 搜索引擎的种类很多,大体上可划分为两大类,即全文检索搜索引擎和分类目录搜索引擎。

全文检索搜索引擎是一种纯技术型的检索工具。它的工作原理是通过搜索软件到因特网上的各网站收集信息,找到一个网站后可以从这个网站再链接到另一个网站。然后按照一定的规则建立一个很大的在线数据库供用户查询。用户在查询时只要输入关键词,就从已经建立的索引数据库上进行查询(并不是实时地在因特网上检索到的信息)。

分类目录搜索引擎并不采集网站的任何信息,而是利用各网站向搜索引擎提交的网站信息时填写的关键词和网站描述等信息,经过人工审核编辑后,如果认为符合网站登录的条件,则输入到分类目录的数据库中,供网上用户查询。

36. 电子邮件的地址格式是怎样的? 请说明各部分的意思。

答:TCP/IP 体系的电子邮件系统规定电子邮件地址的格式如下:

收信人邮箱名@ 邮箱所在主机的域名

符号“@”读作“at”表示“在”的意思。例如,电子邮件地址 [xiexire@tsinghua.org.cn](mailto:xiexire@tsinghua.org.cn)

37. 试简述 SMTP 通信的三个阶段的过程。

答: 1. 连接建立:连接是在发送主机的 SMTP 客户和接收主机的 SMTP 服务器之间建立的。SMTP 不使用中间的邮件服务器。

2. 邮件传送.

3. 连接释放: 邮件发送完毕后,SMTP 应释放 TCP 连接。

38. 什么是网络管理?为什么说网络管理是当今网络领域中的热闹课题?

答:



网络管理即网络的运行、处理、维护(Maintenance)、服务提供等所需要的各种活动.网络管理是控制一个复杂的计算机网络使得它具有最高的效率和生产力的过程.

39. 解释下列术语, 网络元素, 被管对象, 管理进程, 代理进程和管理库

答:

网络元素:被管对象有时可称为网络元素.

被管对象: 在每一个被管设备中有许多被管对象, 被管对象可以是被管设备中的某个硬件(例如, 一块网络接口卡), 也可以是某些硬件或软件(例如,路由选择协议)的配置参数集合.

管理进程: 管理程序在运行时就成为管理进程.

代理进程:在每一个被管理设备中都要运行一个程序以便和管理站中的管理程序进行通信.这些运行着的程序叫作网络管理代理程序。

管理库: 在被管理的实体中创建了命名对象, 并规定了其类型。

40. 试述邮局协议 POP 的工作过程。在电子邮件中,为什么需要使用 POP 和 SMTP 这两个协议? IMAP 与 POP 有何区别?

答: POP 使用客户机服务器的工作方式。在接收邮件的用户的PC 机中必须运行POP 客户机程序, 而在其ISP 的邮件服务器中则运行POP 服务器程序。POP 服务器只有在用户输入鉴别信息(用户名和口令)后才允许对邮箱进行读取。

POP 是一个脱机协议, 所有对邮件的处理都在用户的PC 机上进行; IMAP 是一个联机协议, 用户可以操纵ISP 的邮件服务器的邮箱。

41. CSMA/CD 减少冲突的过程分两个部分, 即载波监听和冲突检测, 简述这两部分工作过程。

答: (1) 载波监听 是在各结点向总线发送信包之前, 先测试一下总线上有无信包在传送, 也就是测试一下总线上是否有载波信号。若这时总线是空闲的, 没有任何载波信号, 则本结点可传送信包。若测得总线正忙, 有载波信号, 则需延迟片刻再进行传送, 发送前仍要测试.由于这个过程是在传送信包之前进行的, 又称为“讲前先听”。

(2)冲突检测 发送信包的结点一面将信息比特流经发送器送至总线, 一面经接收器从总线上将信息接收下来.将所发送的信息和接收进来的信息进行比较, 当不一致时则发生了冲突。这时, 发送信包的结点将停止本次发送并准备重新发送。冲突检测的好处是可以及时发现冲突, 不必等待整个信包发送完, 由目的站发回否定应答或由超时机构报告错误, 从而提高了传输效率。

42. 说明 UDP 和 TCP 的主要区别。

答:UDP 建立在 IP 协议的基础上, 提供了与 IP 协议相同的不可靠、无连接的服务。UDP 协议不使用确认信息对报文的到达进行确认, 它不能保证报文到达的顺序, 也不能向源端反馈信息来进行流量控制, 因而会出现报文丢失等现象。

TCP 协议是 TCP/IP 协议族中最重要的协议之一, 它提供了面向连接的数据流传输服务. TCP 肯定将数据传送出去, 并且在目的主机上的应用程序能以正确的顺序接收数据。相反 UDP 却不能保证数据的可靠性传送, 也不能保证数据以正确顺序到达目的地。

43. 网络操作系统提供了哪些服务功能?要至少回答 5 种。

答:文件服务、打印服务、数据库服务、通信服务、信息服务、目录服务、网络管理服务等等;

44. 简述循环冗余码 CRC 校验方法? (只需叙述校验过程,不需要计算)

答: 把要发送的信息数据与一个通信双方共同约定的数据进行除法运算, 并根据余数得出一个校验码, 然后将这个校验码附加在信息数据帧之后发送出去。

接收端在接收到数据后, 将包括校验码在内的数据帧再与约定的数据进行除法运算, 若余数为零, 则表明数据传送正确, 否则, 表示传输有错。

45. IP 路由器具有哪些工作步骤?

答: 工作步骤如下: (1) 接收帧, 并分解 IP 数据包; (2) IP 包头合法性验证; (3) IP 数据

包选项处理；(4) IP 数据包本地提交和转发；(5) 转发寻径；(6) 转发验证；(7) TTL 处理；(8)数据包分段；(9)链路层寻址；

46. 什么是存储转发交换方式？

答:在存储转发交换方式下,当帧从端口进入交换机时,首先把接收到的整个帧暂存在该端口的高速缓存中。此后,交换机根据缓冲器中帧的目的地址查端口—地址表,获得输出端口号,随即把帧转发到输出端口,经输出端口高速缓存后输出到目的站上。

47 电路交换的三个过程。

答: 1)电路建立:在传输任何数据之前,要先经过呼叫过程建立一条端到端的电路。

2)数据传输:电路建立以后,数据就可以发送了,在整个数据传输过程中,所建立的电路必须始终保持连接状态。

3) 电路拆除:数据传输结束后,由某一方发出拆除请求,然后逐节拆除到对方节点。

48 简述网络的体系结构的特点。

答: 1) 以功能作为划分层次的基础。

2) 第 n 层的实体在实现自身定义的功能时,只能使用第 n-1 层提供的服务。

3)第 n 层在向第 n+1 层提供的服务时,此服务不仅包含第 n 层本身的功能,还包含由下层服务提供的功能。

4)仅在相邻层间有接口,且所提供服务的实现细节对上一层完全屏蔽。

49 什么是计算机病毒？

答计算机病毒是编制或在计算机程序中插入的破坏计算机功能或者破坏数据,影响计算机使用并且能自我复制的一组计算机指令或程序代码。

50 什么是防火墙？

防火墙是网络连接,限制外部网络对内部网络的非法访问或内部网络对外部网络的保护计算机网络安全的一种技术措施。它利用一个或一组网络设备,在内部网和外部网之间构造一个保护层障碍,用来检测所有的内、外非法访问,并保障系统本身不受信息穿越的影响。

#### 四、计算题（本题共 30 分，每小题 10 分）

1. 试在下列条件下比较电路交换和分组交换。要传送的报文共  $x$  (bit),从源站到目的站共经过  $k$  段链路,每段链路的传播时延为  $d$  (s),数据率为  $C$  (bit/s)。在电路交换时电路的建立时间为  $s$  (s)。在分组交换时分组长度为  $p$  (bit),且各结点的排队等待时间可忽略不计。问在怎样的条件下,分组交换的时延比电路交换的要小？

答:

对电路交换,当  $t=s$  时,链路建立;

当  $t=s+x/C$ ,发送完最后一 bit;

当  $t=s+x/C+kd$ ,所有的信息到达目的地。

对分组交换,当  $t=x/C$ ,发送完最后一 bit;

为到达目的地,最后一个分组需经过  $k-1$  个分组交换机的转发,

每次转发的时间为  $p/C$ ,

所以总的延迟=  $x/C+(k-1) p/C+kd$

所以当分组交换的时延小于电路交换

$x/C+(k-1) p/C+kd < s+x/C+kd$  时,

$(k-1)p/C < s$

2. 主机 A 向主机 B 连续发送了两个 TCP 报文段,其序号分别为 70 和 100。试问:

(1) 第一个报文段携带了多少个字节的数据？

- (2) 主机 B 收到第一个报文段后发回的确认中的确认号应当是多少？
- (3) 如果主机 B 收到第二个报文段后发回的确认中的确认号是 180，试问 A 发送的第二个报文段中的数据有多少字节？
- (4) 如果 A 发送的第一个报文段丢失了，但第二个报文段到达了 B。B 在第二个报文段到达后向 A 发送确认。试问这个确认号应为多少？

解：(1) 第一个报文段的数据序号是 70 到 99，共 30 字节的数据。

(2) 确认号应为 100。

(3) 80 字节。

(4) 70

3. 通信信道带宽为  $1\text{Gb/s}$ ，端到端时延为  $10\text{ms}$ 。TCP 的发送窗口为 65535 字节。试问：可能达到的最大吞吐量是多少？信道的利用率是多少？

答：

$$L=65536 \times 8 + 40 \times 8 = 524600$$

$$C=10^9 \text{ b/s}$$

$$L/C=0.0005246\text{s}$$

$$T_d=10 \times 10^{-3} \text{ s}$$

$$\text{Throughput}=L / (L/C + 2 \times T_d) = 524600 / 0.0205246 = 25.5 \text{ Mb/s}$$

$$\text{Efficiency}=L / (L/C + 2 \times T_d) / C = 0.0255$$

最大吞吐量为  $25.5 \text{ Mb/s}$ 。信道利用率为  $25.5 / 1000 = 2.55\%$

4. 收发两端之间的传输距离为  $1000\text{km}$ ，信号在媒体上的传播速率为  $2 \times 10^8 \text{ m/s}$ 。试计算以下两种情况的发送时延和传播时延：

(1) 数据长度为  $10^7 \text{ bit}$ ，数据发送速率为  $100 \text{ kbit/s}$ ，传播距离为  $1000 \text{ km}$ 。

(2) 数据长度为  $10^3 \text{ bit}$ ，数据发送速率为  $1 \text{ Gbit/s}$ 。

从以上计算结果可以得出什么结论？

答：(1) : 发送延迟  $= 10^7 / (100 \times 1000) = 100 \text{ s}$

传播延迟  $= 1000 \times 1000 / (2 \times 10^8) = 5 \times 10^{-3} \text{ s} = 5 \text{ ms}$

(2) : 发送延迟  $= 10^3 / (10^9) = 10^{-6} \text{ s} = 1 \mu\text{s}$

传播延迟  $= 1000 \times 1000 / (2 \times 10^8) = 5 \times 10^{-3} \text{ s} = 5 \text{ ms}$

结论：若数据长度大而发送速率低，则在总的时延中，发送时延往往大于传播时延。但若数据长度短而发送速率高，则传播时延就可能是总时延中的主要成分。

5. 假定网络中的路由器 A 的路由表有如下的项目（这三列分别表示“目的网络”、“距离”和“下一跳路由器”）

N1	4	B
N2	2	C
N3	1	F
N4	5	G

现在 A 收到从 C 发来的路由信息（这两列分别表示“目的网络”和“距离”）：

N1	2
N2	1
N3	3

试求出路由器 A 更新后的路由表（详细说明每一个步骤）。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/998105030106006103>