

internet (互联网) 通用名词, 泛指多个计算机网络互连而成的计算机网络。
Internet (互联网) 专用名词, 指全球最大、开放的、众包网络相互连接而成的特定互联网。
来自 TCP/IP, 前身 ARPANET。

计算机网络 } 结点 (计算机、集线器、交换机或路由器等)
链路

第一章
习题

一、单项选择

1. 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
2. 计算机互联的主要目的是 (D)。
A. 定网络协议 B. 将计算机技术与通信技术相结合
C. 集中计算 D. 资源共享
3. 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

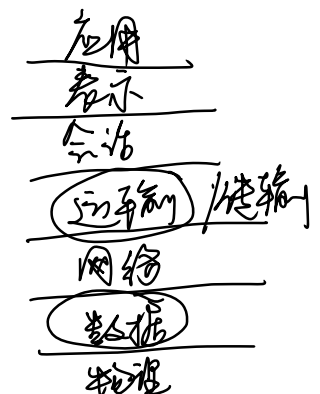
广域网 WAN
城域网 MAN
局域网 LAN
个人区域网 PAN

对等网: 分散管理, 每台计算机既作主机又作为服务器来工作, 每个用户都管理自己机器上的资源。

4. 计算机网络建立的主要目的是实现计算机资源的共享。计算机资源主要指计算机 (C)。
A. 软件与数据库 B. 服务器、工作站与软件
C. 硬件、软件与数据 D. 通信子网与资源子网
5. 在各种网络拓扑结构中, (A) 的可靠性是最高的。
A. 分布式 B. 分散式
C. 集中式 D. 星型与格状网的混合

可以通信信息共享、软件共享、硬件共享

6. 最早出现的计算机互连网络是什么 (A)。
A. ARPANET B. ETHERNET
C. BITNET D. INTERNET
7. 在 OSI 七层结构模型中, 处于数据链路层与传输层之间的是 (B)。
A. 物理层 B. 网络层
C. 会话层 D. 表示层



8. 在 OSI 中, 为网络用户间的通信提供专用程序的层次是 (D)。
A. 传输层 B. 会话层
C. 表示层 D. 应用层
9. 在 OSI 中, 完成整个网络系统内连接工作, 为上一层提供整个网络范围内两个终端用户之间数据传输通路工作的是 (C)。
A. 物理层 B. 数据链路层
C. 网络层 D. 传输层

OSI 中各层作用:

应用层: 通过应用进程间的交互来形成特定网络应用。
应用层协议是应用进程间通信和交互的规则。
为用户间通信提供应用程序交互的数据单元称为报文。
表示层: 网络传输中对数据进行统一的编码。
会话层: 管理网络设备会话连接。
分为: 建立、保持、断开会话。
传输层: 向两台主机进程之间的通信提供通用的数据传送服务。

10. 在 OSI 中, 为实现有效可靠数据传输, 必须对传输操作进行严格的控制和管理, 完成这项工作的层次是 (B)。
A. 物理层 B. 数据链路层
C. 网络层 D. 传输层

11. OSI/RM 物理层存在四个特性。其中, 通信媒体的参数和特性方面的内容属于 (A)。
A. 机械特性 B. 电气特性
C. 功能特性 D. 规程特性

12. 完成路径选择功能是在 OSI 模型的 (C)。
A. 物理层 B. 数据链路层
C. 网络层 D. 传输层

13. OSI/RM 中, 其一层在完成某功能过程中的分布处理能力称为 (B)。
A. 物理层 B. 数据链路层
C. 网络层 D. 传输层

有复用和分用的功能。
每个应用进程可同时使用传输层服务。
传输层收到应用层传来的数据, 封装成段, 传送到对端应用层中的进程。

机械特性: 指明接口所用接线器的形状和尺寸。
电气特性: 指明接口电缆各线电压的范围。
功能特性: 指明线上出现某一电压的意义。
过程特性: 指明不同功能的各种可能事件的时间顺序。

- A . 实体 B . 服务
C . 子系统 D . 协议

14.网络传输中对数据进行统一的标准编码在

- A. 物理层 B. 网络层
C. 传输层 D. 表示层

15.当一台计算机从 FTP服务器上下载文件时, 在该 FTP服务器上对数据进行封装的五个转换步骤是

- A. 比特, 数据帧, 数据包, 数据段, 数据
B. 数据, 数据段, 数据包, 数据帧, 比特
C. 数据包, 数据段, 数据, 比特, 数据帧
D. 数据段, 数据包, 数据帧, 比特, 数据

二、判断对错

- Internet 是将无数个微型机通过路由器互联的大型网络。
- 计算机网络与分布式系统的主要区别不是表现在物理结构上, 表现在高层软件上。
- 集中式网络又可称为星型网。
- OSI参考模型中的物理层主要功能是利用物理传输介质为网络层提供物理连接。
- 协议是“水平的”, 即协议是控制对等实体之间的通信的规则。
- 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。

三、名词解释

- 计算机网络
- 网络的拓扑结构
- 协议
- 网络的体系结构
- OSI 模型
- 对等实体

四、问答题

- 计算机网络的主要功能是什么 ?
- 何谓通信子网和资源子网 ?
- 网络的拓扑结构主要有哪几种 ?
- 试从网络拓扑结构的概念出发, 分析比较星型网, 环型网和总线网的性能。
- OSI参考模型分层的原则是什么?
- 简述OSI参考模型中各层的功能。
- 简述TCP/IP模型中的数据传输过程。
- 试分析总结计算机网络的特征。

答案

第一章 计算机网络概论

使用传输的层协议TCP: 面向连接、可靠
(传输单位: 报文段) 数据传送服务
用户数据报协议UDP: 无连接、尽最大可能
(单位: 用户数据报)

网络层: 为不同主机提供通信服务。

OSI体系中由哪一层实现

把运输层产生的报文段或用户数据报封装成包或帧进行传送。

即数据报
使用IP协议

路径选择
数据传送通
路工作

数据链路层: 在两个相邻结之间传送数据时, 将网络层交下来的IP数据报组装成帧, 链路上传送帧, 每一帧包含数据和必要控制信息。

物理层: 考虑用多大的电压代表“1”以及接收方如何识别。或是

还要考虑连接串口的插头有多少根引脚以及各引脚如何连接

的数据单位: 比特

西文通过物理媒体以比特流格式传输

星型或环型
拓扑的网络

一、单项选择

1.B2.D3.B4.C5.A6.A7.B8. D

9. C 10. B 11. A12.C 13.A

14.D15. B

二、判断对错

1.N2.Y 3.Y4.N 5.Y6.Y

三、名词解释

1.计算机网络:计算机网络是将分布在不同地理区域,具有独立功能的计算机,通过通信设备和传输介质相互连接,以功能完善的网络软件(即网络通信协议、信息交换方式及网络操作系统等)实现相互通信、资源共享和协同工作的系统。

2.网络的拓扑结构:网络节点和链路的几何位置就是网络的拓扑结构。

3.协议:在两实体间控制数据交换的规则集合

4.网络的体系结构:就是计算机网络层次结构模型与各层协议的集合。

5.OSI:开放系统互连参考模型,采用分层描述的方法,将整个网络的通信功能划分为七个层次,每层各自完成一定的功能。由低层至高层分别称为物理层、数据链路层、网络层、传输层、会话层、表示层和应用层。

6.在不同的开放系统中,同一层的实体称为对等实体(peer entities)。

四、问答题

1.计算机网络可以提供以下功能:

(1)数据通信:终端与计算机、计算机与计算机之间能够进行通信,相互传送数据,从而方便地进行信息收集、处理、交换。

(2)资源共享:用户可以共享计算机网络范围内的系统硬件、软件、数据、信息等各种资源。

(3)提高计算机的可靠性和可用性。

(4)易于进行分布式处理。

2-7.略

8.网络具有这样的一些特征:

首先,计算机网络是一互连的计算机系统的群体。这些计算机系统在地理上是分布的,可能在一个房间内,在一个单位里的楼群里,一个或几个城市里,甚至在全国乃至全球范围。

其次,这些计算机系统是自治的,即每台计算机是独立工作的,它们是在网络协议控制下协同工作的。

第三,系统互连要通过通信设施(网)来实现。通信设施一般都由通信线路、相关的传输、交换设备等组成。

第四,系统通过通信设施执行信息交换、资源共享,互操作和协作处理,实现各种应用要求。互操作(Interoperation 或interoperability)和协作处理。

(Interworking)是计算机网络应用中更高层次的要求特性。它需要有一种机制能支持互连网络环境下的异种计算机系统之间的进程通信、互操作,实现协同工作和应用集成。

第二章

习 题

一、单项选择

1.不属于存储转发交换方式的是()。

- A. 数据报方式
- B. 虚电路方式
- C. 电路交换方式
- D. 分组交换方式

2.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.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

3. ATM信元长度的字节数为（）。

- A. 48 B. 53
- C. 32 D. 64

4. 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（）。

- A. 单工 B. 半双工
- C. 全双工 D. 上述三种均不是

5. 能从数据信号波形中提取同步信号的典型编码是（）。

- A. 归零码 B. 不归零码
- C. 定比码 D. 曼彻斯特编码

6. 计算机网络通信采用同步和异步两种方式，但传送效率最高的是（）。

- A. 同步方式 B. 异步方式
- C. 同步与异步方式传送效率相同 D. 无法比较

7. 通过改变载波信号的相位值来表示数字信号 1、0 的方法叫做（）。

- A. ASK B. FSK
- C. PSK D. ATM

8. 数据传输速率是描述数据传输系统的重要指标之一。数据传输速率在数值上等于每秒钟传输构成数据代码的二进制（）。

- A. 比特数 B. 字符数
- C. 帧数 D. 分组数

9. 将一条物理信道按时间分成若干时间片轮换地给多个信号使用，每一时间片由复用的一个信号占用，这样可以在一条物理信道上传输多个数字信号，这就是（）。

- A. 频分多路复用 B. 时分多路复用
- C. 空分多路复用 D. 频分与时分混合多路复用

10. 信息传输速率的一般单位为（）。

- A. Bit/s B. bit
- C. Baud D. Baud/s

11. 数字传输的优点不包括（）。

- A. 设备简单 B. 传输质量高
- C. 传输距离远 D. 线路容量大

12. 数字信号传输有异步传输、同步传输，这种划分的依据是（）。

- A. 字符传输顺序的不同 B. 字符同步方式不同
- C. 字符起始信号的极性不同 D. 数据传输方向不同

13. 同步传输中的同步是指（）。

- A. 时钟频率同步 B. 时钟同步
- C. 传输速度同步 D. 位、字符同步

14. 不受电磁干扰或噪声影响的传输媒体是（）。

- A. 双绞线 B. 同轴电缆
- C. 光纤 D. 微波

15. 一个理想低通信道带宽为 3KHZ，其最高码元传输速率为 6000Baud。若一

个码元携带2bit信息量，则最高信息传输速率为（ ）。

- A . 12000bit/s B . 6000bit/s
C . 18000bit/s D . 12000Baud

二、判断对错

- 1.同步传输时字符间不需要间隔。
- 2.数据报服务是一种面向连接服务。
- 3.报文交换方式中数据传输的数据块其长度不限且可变。
- 4.报文交换可以把一个报文发送到多个目的地。
- 5.报文交换方式适用于语言连接或交互式终端到计算机的连接。
- 6.数字信号是电压脉冲序列。
- 7.数字信号不能在有线介质上传输。
- 8.双绞线可以用来作为数字信号和模拟信号的传输介质。

三、名词解释

- 1.信号
- 2.信道的带宽
- 3.数据传输速率
4. 基带传输
- 5.调制
6. 采样定理
- 7.半双工通信方式
8. 报文交换

四、问答题

- 1 . 举例说明 ,在数据通信中数据、信息、信号三者之间的关系。
- 2 . 什么是信道？它分为哪几类？如何在模拟信道上传输数字信号？
- 3 . 给出比特流 011000101111的基本曼彻斯特编码波形图 ,以及差分曼彻斯特编码波形图。
- 4 . 电视信道的带宽为 6MHz, 如果用四级数字信号传输, 每秒能发送多少位？
- 5 . 多路复用技术主要有几种类型？它们各由什么特点？
- 6 . 线路交换方式和存储交换方式各有何优缺点 ？
- 7 . 通信的同步方式有几种？它们是如何实现的 ？
- 8 . 比较虚电路分组交换和数据报分组交换的优缺点。

答案

第二章 物理层

一、单项选择

1.C 2.A 3. B 4. C 5. D 6. A 7.C 8.A 9.B 10.A
11.C 12.B 13.D 14.C 15.A

二、判断对错

1. Y 2. N 3.Y 4.Y 5.N 6.Y 7.N 8.Y

三、名词解释

- 1.信号：信号是数据的电磁或电子的编码，是数据在传输过程中的电信号的表现形式。
- 2.信道的带宽是指信道频率响应曲线上幅度取其频带中心处值的 $1/\sqrt{2}$ 的两个频率之间的宽度。
- 3.数据传输速率是描述数据传输系统的重要技术指标之一。数据传输速率在数值上等于每秒钟传输构成数据代码的二进制比特数，单位为比特/秒，记做b/s(也常表示为bps)。
- 4.信号传输速率又称码元速率、调制速率或波特率，是指信号调制过程中调制状态的转换频率，其单位是波特(Baud)，用B 来表示。
- 5.数字信号在进入模拟信道之前要由一个转换器完成数字信号到模拟信号的转换，才能在模拟信道上传输，这样的变换过程叫调制。
- 6.采样定理从数学上证明：若对连续变化的模拟信号进行周期性采样，只要采样频率等于或大于有效信号最高频率的两倍，则采样信息包含了原信号的全部信息。
- 7.半双工通信方式是指信息流可在两个方向上传输，但同一时刻只限于一个方向传输。通信的两端都具有发送和接收功能，但传输线路只有一条，一端发送时，另一端只能接收。
- 8.报文交换又称报文转接，在这种工作方式中，两个工作站之间无须建立专用通道，用户把需要传输的数据分割成一定大小的报文，以报文为单位(信息的逻辑单位)在网络中传输。

四、问答题

1-3.略

4.数据速率是24Mb/s

5.频分多路复用 FDM：在一条通信线路设计多路通信信道；每路信道的信号以不同的载波频率进行调制；各个载波频率是不重叠的,那么一条通信线路就可以同时独立地传输多路信号。

波分多路复用 WDM：光纤通道(fiberopticchannel) 技术采用了波长分隔多路复用方法，简称为波分复用 WDM；在一根光纤上复用 80路或更多路的光载波信号称为密集波分复用 DWDM；目前一根单模光纤的数据传输速率最高可以达到 20Gb/s。

时分多路复用 TDM：时分多路复用是将信道用于传输的时间划分为若干个时间片；每个用户分得一个时间片；在其占有的时间片内，用户使用通信信道的全部带宽。

6-8.略

第三章

习 题

一、单项选择

1. OSI参考模型中,下列负责流量控制和差错控制的是 ()。
- A. 应用层 B. 表示层
C.数据链路层 D. 网络层
- 2.数据链路层必须执行链路管理、帧传输与 () 等功能。
- I. 流量控制 II. 面向连接确认服务
III. 差错控制 IV. 无连接确认服务
- A. I、 II B.I 、 II与IV
C. I、 III D. III 、 IV
3. HDLC协议的成帧方法使用 ()。

- A. 计数法 B. 字符填充法
C. 位填充法 D. 物理编码违例法
- 4.在OSI模型中, LLC属于 ()。
- A. 物理层 B.数据链路层
C. 网络层 D. 运输层
- 5.如果接收方接收到数据 1011101011, 对它进行海明码校验时, 结果为0100。
问哪一位出错了? ()
- A . 4 B . 5
C . 8 D . 9
- 6.数据链路层的服务数据单元为 ()。
- A . 比特 B . 帧
C . 分组 D . 报文
- 7.设立数据链路层的主要目的是将一条原始的、由差错的物理线路变为对网络层无差错的 () 。
- A. 物理链路 B. 数据链路
C. 传输介质 D. 端到端连接
- 8.在数据帧中, 当所传的数据中出现了控制字符时, 就必须采取适当的措施, 使接收方不至于将数据误认为是控制信息。这样才能保证数据链路层的传输是() 的。
- A. 透明 B. 面向连接
C. 冗余 D. 无连接
- 9.数据链路层服务功能主要可以分为以下三类; 面向连接确认服务、无连接确认服务和() 。
- A.差错控制服务 B. 面向连接不确认服务
C. 认证服务 D. 无连接不确认服务
- 10 . 0比特插入/删除方法规定, 在两个标志字段为 F之间的比特序列中, 如果检查出连续的() 个 1, 不管它后面的比特是 0或1, 都增加1个0。
- A. 4 B. 5
C. 6 D. 8

二、判断对错

- 1.利用CRC多项式可对传输差错进行纠正。
- 2.HDLC是面向字节的异步通信协议。
- 3.计算机网络中的差错控制只在数据链路层中实现。
- 4.在数据传输过程中, 差错主要是由通信过程中的噪声引起的。
- 5.如果在数据传输过程中发生传输错误, 那么传输端接收到的带有 CRC 校验码的接收数据比特序列一定能被相同的生成多项式整除。
- 6.如果数据链路层能够为两个网络层的对等实体提供数据传输服务, 那么对于两个网络层需要通信的对等实体来说就存在着一个虚拟数据路径。
- 7.在HDLC正常响应模式中, 主站可以随时向从站传输数据帧, 而从站不需要主站的探寻 (poll), 可以随时向主站发送数据帧。
- 8.复合站同时具有主站与从站的功能。因此, 每个复合站都可以发出命令与响应。
9. HDLC帧划分为 3大类: 信息帧、监控帧和同步帧。
- 10.误码率应该是衡量数据传输系统不正常工作状态下传输可靠信息的参数。

三、名词解释

1. 差错控制
2. 奇偶校验
3. 循环冗余校验
4. 流量控制
5. 捎带确认

四、问答题

1. 如果要发送的数据多项式为 $X^8+X^7+X^5+1$, 生成多项式为 X^4+X+1 , 求发送该数据的 CRC 编码。
2. 求 10110101 的一位纠错的海明码。
3. 若信息比特为 1100, 则相应的海明码为多少?
4. 若生成多项式为 X^3+1 , 信息比特多项式为 X^6+X^4+1 , 则循环冗余码的校验码是多少?
5. 若某面向比特同步规程的帧数据段中出现 0100000111110101111110 比特串, 问比特填充后的输出是什么?
6. HDLC 帧的控制字段中的 P/F 比特在不同配置下各有何作用?
7. 简述 HDLC 协议的 3 种帧类型的异同。
8. 数据链路控制对于保证数据通过物理线路传输的正确性是非常重要的。数据链路控制的主要功能主要包括那几个方面的内容?

答案

第三章 数据链路层

一、单项选择

1.C 2.C 3.C 4.B 5.A 6.B 7.B 8.A 9.D 10.B

二、判断对错

1.N 2.N 3.N 4.Y 5.N 6.Y 7.N 8.Y 9.N 10.N

三、名词解释

1. 差错控制: 所谓差错控制是指在进行数据通信时, 如何发现所传送的信息是否有错, 以及发现错误时如何处理。通常的解决办法是采用抗干扰编码或纠错编码。
2. 奇偶校验: 就是在每一个字符上增加一个附加位, 使该字符中 1 的个数为奇数或偶数。如在奇校验时, 如果该字符位串中 1 的个数为奇数, 则增加的附加位置 0 , 否则置 1 , 使该字符位串中 1 的个数为奇数。偶校验的附加位要保证字符位串中的 1 为偶数个。
3. 循环冗余校验是将所传输的数据除以一个预先设定的除数, 所得的余数作为冗余比特, 附加在要发送数据的末尾, 被称为循环冗余校验码 (CRC 码), 这样, 实际传输的数据就能够被预先设定的除数整除。当整个数据传送到接收方后, 接收方就利用同一个除数去除接收到的数据, 如果余数为 0 , 即表明数据传输正确, 否则即意味着数据传输出现了差错。
4. 数据链路层中的流量控制是对一条通信线路上的数据流量进行控制, 只涉及一对发送节点和接收节点。流量控制的关键是协调发送速度与接收速度, 使得接收节点来得及接收发送节点发送的数据帧。

5.所谓“捎带确认”是将确认信息附加在要发送的数据帧中一起发送。6捎带
确认”也称为“捎带技术”。

四、问答题

1.要发送的数据项: 110100001
除数项: 10011

```

      110001000
10011) 1101000010000
      10011
      ---
      00010
      00000
      ---
      00100
      00000
      ---
      01001
      00000
      ---
      10010
      10011
      ---
      00010
      00000
      ---
      00100
      00000
      ---
      01000
      00000
      ---
      1000

```

CRC码: 1101000011000

2.海明码: 101110100110

3.海明码: 1100001

4.用1001去除 10100010000, 得到余数为 010, 即校验码。

5.填充后 010000011111001011111010。

6.控制字段的 P / F位, 在命令帧中称为 P位, 在响应帧中称 F比特, 用来标识通信站之间的“命令μ响应”信息对。

7.略

8.链路管理（数据链路的建立、维持和释放）、帧同步（使接收方能从收到的比特流中区分出一帧的开始和结束）、流量控制、差错控制（发现并纠正传输错误）、帧的透明传输（当所传的数据中出现了控制字符时, 采取适当的措施）和寻址。

第四章

习 题

一、单项选择

- 1.局域网具有的几种典型的拓扑结构中, 一般不含 ()。
A. 星型 B. 环型
C. 总线型 D.全连接网型
- 2.一个以太网帧的最小和最大尺寸是 ()。
A. 46和64字节 B. 64 和 1518字节
C. 64和1600字节 D. 46和 28字节
- 3.UTP与计算机连接, 最常用的连接器为 ()。
A. RJ-45 B. AUI
C. BNC-T D. NNI

- 4.用一条双绞线可以把两台计算机直接相连构成一个网络，这条双绞线运用（ ）。
- A. 直连线 B. 交叉线
C. 反接线 D.以上都可以
- 5.以下哪一个不是关于千兆位以太网的正确描述（ ）。
- A. 数据传输速率为 1000M B.支持全双工传送方式
C. 只能基于光纤实现 D. 帧格式与以太网帧格式相同
- 6.无线局域网所采用的协议为（ ）。
- A. CSMA/CD B. Token ring
C. CSMA/CA D. PPP
- 7.令牌环网中某个站点能发送帧是因为（ ）。
- A.最先提出申请 B.优先级最高
C. 令牌到达 D. 可随机发送
8. FDDI标准规定网络的传输媒体采用（ ）。
- A.非屏蔽双绞线 B.屏蔽双绞线
C. 光纤 D. 同轴电缆
- 9.以太网媒体访问控制技术 CSMA/CD 的机制是（ ）。
- 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
- 10.网络接口卡的基本功能包括：数据转换、通信服务和（ ）。
- A. 数据传输 B. 数据缓存
C. 数据服务 D. 数据共享
- 11.当网桥检测到一个数据包携带的目的地址与源地址属于同一个网段时，网桥将（ ）。
- A. 把数据转发到网络的其他网段
B.不再把数据转发到网络的其他网段
C.在两个网段间传送数据
D. 在工作在不同协议的网络间传送数据
- 12.交换机能够识别（ ）地址。
- A. DNS B. TCP
C. 网络层 D. MAC
- 13.交换型以太网可以（ ）
- A. 不受CSMA/CD 的约束 B. 增加带宽
C. 提高系统的安全性 D. 以上都是
- 14.下面哪种网络设备用来隔绝广播（ ）？
- A. 集线器 B. 网桥
C. 交换机 D. 路由器
- 15.下列哪个特点不符合网桥的特点？（ ）
- A. 网桥能转发任何网络层协议的数据流，如：TCP/IP、IPX等。
B. 网桥有基于数据链路层过滤数据帧的功能
C. 网桥在转发数据帧的同时，能够根据IP地址对数据帧进行过滤
D. 用网桥互联起来的网络是一个单个的逻辑网

二、判断对错

1. CSMA/CD一般用于低网络负荷的应用环境，不适用于实时的应用环境。
- 2.在局域网交换机中，交换机只要接收并检测到目的地址字段就立即将该帧转发出去，帧出错检测任务由结点主机完成，这种交换方法叫做存储转发交换。
- 3.对于虚拟局域网，由一个站点发送的广播信息帧只能发送到具有相同虚拟网号的其它站点，而其它虚拟局域网的站点则接收不到该广播信息帧。
- 4.虚拟局域网的覆盖范围不受距离限制，但虚拟局域网网络安全性不如普通局域网。
- 5.网桥是一个局域网与另一个局域网之间建立连接的桥梁，通常分为两种：透明网桥、源路由网桥。前者通常用于互联网以太网分段，后者通常用于令牌环分段。
- 6.IEEE802.4标准的token bus与802.5标准的token ring 网中只允许使用单令牌。
- 7.虚拟局域网建立在局域网交换机之上，它以软件方式来实现逻辑工作组的划分与管理，逻辑工作组的节点组成不受物理位置的限制。
- 8.网桥能够互连两个采用不同数据链路层协议、不同传输介质与不同传输速率的网络。

三、名词解释

1. 局域网
- 2.CSMA / CD
3. 网络互连
- 4.VLAN
- 5.快速以太网
- 6.FDDI
- 7.网络操作系统
8. 活动目录

四、问答题

1. 简述局域网的基本特点。
- 2.描述局域网 IEEE802参考模型。
- 3.局域网为什么要设置介质访问控制（ MAC ）子层
- 4.列出局域网的几种拓扑结构，并说明各自特点。
- 5.列举局域网的互联设备。并说明各自的功能。
- 6.试论述 IEEE 802.3标准与10 BASE-T、100BASE-T、 1000 BASE-T标准之间的关系。
- 7.简述局域网交换机的工作原理。
8. 什么是虚拟局域网？试论述其功能。
- 9.简述局域网网络中 C/S系统与工作站 /文件服务器系统的主要区别。
- 10.什么WAP，简述其工作过程。
11. 试分析广播风暴产生的原因 ？
- 12.调查一个企业的需求，然后为企业设计 1个无线网络组网方案，并在组内讨论。

答案

第四章 局域网技术

一、单项选择

- 1.D2.B3.A4.B5.C6.C7.C8.C9.A10.B
- 11.B12.D13.D14.D15.C

二、判断对错

- 1.Y2.N 3.Y4.N 5.Y 6.Y 7.Y8.Y

三、名词解释

1.局域网是一个数据通信系统，它在一个适中的地理范围内，把若干独立的数据通信设备连接起来，以较高的数据传输率实现各独立设备之间的通信。

2.CSMA/CD(Carrier Sense Multiple Access/Collision)又称随机访问技术或争用技术。

主要用于总线型和树型网络结构。该控制方式的工作原理是：发送数据前先侦听信道是否空闲，若空闲，则立即发送数据。若信道忙碌，则等待一段时间至信道中的信息传输结束后再发送数据；若在上一段信息发送结束后，同时有两个或两个以上的节点都提出发送请求，则判定为冲突。若侦听到冲突，则立即停止发送数据，等待一段随机时间，再重新尝试

3.网络互连也称网际互连，它是指两个以上的计算机网络通过一定的方法，用通信处理设备相互连接起来，以构成更大的网络系统。网络互连拓展了局域网的地理范围，丰富了网络资源，实现更广泛的资源共享。网络互连也可理解为将一个网络分解为若干个子网或网段。

4.VLAN：是指局域网中的站点不受地理位置的限制，根据需要、灵活地将站点构成不同的逻辑子网，这种逻辑子网被称为虚拟局域网。

5.100 Base-T也称为快速以太网，它是由10Base-T以太网标准发展而来的，是现行的IEEE 802.3标准的扩展，标准为IEEE 802.3u。

6.光纤分布数据接口 FDDI(Fiber Distributed Data Interface)是采用光纤作为传输介质的令牌环网。

7.网络操作系统是使网络上各计算机能方便而有效地共享网络资源、为网络用户提供所需的各种服务的软件和有关规程的集合。网络操作系统是网络系统与用户之间的接口，主要用来屏蔽本地资源与网络资源的差异性，为用户提供各种基本网络服务功能，完成网络资源管理，并保证系统的安全服务。

8.活动目录(Active Directory)是一种目录服务，它存储有关网络对象的信息，例如，用户、组、计算机、共享资源、打印机和联系人等信息，以便管理员和用户能方便地查找和使用这些网络信息。活动目录具有可扩展性和可调整性。活动目录也具有很高的安全性，它提供许多有效的方法来实现目录信息的安全。

四、问答题

1.局域网的特点如下：

- 1) 为一个单位所拥有，且地理范围和站点数目均有限；
- 2) 较高的通信速率。局域网的传输速率在每秒10Mbps的数量级以上，可达Gbps；
- 3) 较低的时延和误码率，一般为 $10^{-8} \sim 10^{-11}$ ；
- 4) 各站点为平等关系而不是主从关系；
- 5) 能支持简单的点对点或多点通信；
- 6) 支持多种传输介质。

2.IEEE802标准描述了局域网描述最低两层——物理层和数据链路层的功能以及与网络层的接口服务。其中数据链路层分为MAC子层和LLC子层。各层功能如下：

(1) 物理层：与OSI/RM的物理层相对应，但所采用的具体协议标准的内容直接与传输介质有关。

(2) 介质访问控制（MAC）层：具体管理通信实体接入信道而建立数据链路的控制过程。

(3) 逻辑链路控制（LLC）层：提供一个或多个服务访问点，以复用的形式建立多点或多点之间的数据通信连接，并包括寻址、差错控制、顺序控制和流量控制等功能。

IEEE已经制定局域网标准有十多个。

3.由于局域网采用的拓扑结构与传输介质多种多样, 相应的媒体访问控制方法也各不相同, 这就使得数据链路层存在与传输媒体有关的与无关的两部分。为了使局域网中的数据链路层不致于过于复杂, 降低连接不同类型介质接口设备的费用, 就应当将局域网的数据链路功能中与传输媒体有关的部分和无关的部分分开, 即应当将数据链路层分为两个子层: 一个子层集中与接入各种介质有关的部分, 负责在物理层的基础上进行无差错通信, 对多个源与多个目进行管理, 装拆 MAC帧, 这就是介质访问控制MAC子层; 另一个子层集中与介质接入无关的部分, 提供与高层协议的接口, 负责逻辑连接的建立与释放, 这就是逻辑链路控制 LLC 子层。

这种将 LLC子层和 MAC子层的功能分开的方法, 使得 LLC子层对各种物理介质的访问是完全透明的, 即在 LLC子层的上面看不到具体的局域网, 只有在 MAC子层才能看到所连接的局域网采用的是什么标准类型。这样分工明确、实现方便、管理统一。

4.局域网的主要拓扑结构有: 星型、环型、总线型、树型 (见图 8-3)。

(1) 星型: 每个站点通过点对点链路连接至一个公共中心, 任意两点间要通信必须通过公共中心。

(2) 环型: 通过中继器形成一个环状的封闭回路, 数据绕环延一个方向传输。

(3) 总线型: 所有站通过合适的硬件连接至一个线状传输介质上, 任一站发送的数据都能被总线上的其他站接收。

(4) 树型: 树型拓扑结构是总线拓扑结构的一般化。

5.局域网互联设备有: 中继器、网桥、集线器、路由器、网关等。

(1) 中继器:

作用是对网络电缆上传输的数据信号经过放大和整形后再发送到其他电缆段上。通过中继器可以扩展网络空间范围。

(2) 网桥:

用于连接两个或两个以上具有相同通信协议、传输介质及寻址结构的局域网。

(3) 集线器:

是多口的中继器。作为一个中心节点连接多条传输介质。当某条传输介质发生故障, 不会影响到其他的节点。

(4) 路由器:

主要功能是: 选择最佳的转发数据的路径; 控制数据传输, 解决拥挤问题; 判断分组是否应该转发。把μ个大的网络划分为若干个子网。

(5) 网关:

实现高层协议间的互联功能。

6-12.略

第五章

习 题

一、单项选择

1.下列不属于路由选择协议的是 ()。

- A. RIP
- B. ICMP
- C. BGP
- D. OSPF

2.IP协议的核心问题是 ()。

- A.传输
- B.寻径

- C. 封装 D. 同步
- 3.路由选择协议位于 ()。
- A. 物理层 B.数据链路层
C. 网络层 D. 应用层
- 4.一台主机的 IP地址为202.113.224.68, 子网屏蔽码为 255.255.255.240,
那么这台主机的主机号为 ()。
- A.4 B.6
C.8 D.68
- 5 . 191.25.10.1是一个() 的 IP 地址。
- A.A类 B.B 类
C.C类 D.D 类
- 6.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, 请问子网掩码要设为 ()。
- A. 255.0.0.0 B. 255.255.0.0
C. 255.255.128.0 D. 255.255.240.0
7. 255.255.255.224 可能代表的是 ()。
- 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
8. IP地址 10.10.13.15/24 表示该主机所在网络的网络号为 ()。
- A . 10.10.13.0 B. 10.10.0.0
C . 10.13.15 D. 10.0.0.0
- 9 . 一个主机的 IP地址 198.0.46.1的默认掩码是以下哪一个 ()。
- A . 255.0.0.0 B . 255.255.0.0
C . 255.255.255.0D . 255.255.255.255
- 10 . IP数据报的最大长度为 () 。
- A.1500 B.65535
C.53 D.25632
- 11.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.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; 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
- 12 . ICMP差错报文报告共有 5种: 目的站不可达、源站抑制、超时、参数问题
与 () 。
- A.网络不可达 B. 目的主机号不存在
C.路由器寻址失败 D. 改变路由

二、判断对错

- 1 . 网络层的功能是在端节点和端节点之间实现正确无误的信息传送。
- 2 . 路由算法大体上可以分为非自适应算法和自适应算法两大类。
- 3.在数据传输中 IP层可提供可靠的无连接传输。
- 4 . Internet 不允许全局广播, 就意味着任何一台主机路由不能向 Internet上
所有的主机或路由器发送分组。

5. 在 Internet 中每一个主机或路由器至少有一个 IP 地址，如果一台 Internet 主机或路由器连接到两个或多个物理网络，那么它可以拥有两个或多个 IP 地址。
6. 子网划分就是将一个大的网络划分成几个较小的网络，而每一个网络都有其自己的子网地址。
7. IP 数据报的报头长度在 20 ~ 60B。协议也规定，IP 数据报的报头长度必须是 4 字节的整数倍。如果不是，则由填充域 "添 1" 来补齐。
8. 使用路由器去连接两个局域网，那么路由器要求两个局域网的物理层、数据链路层与网络层可以是不同的，网络层以上的高层协议可以相同，也可以不同。
9. 地址解析 ARP 用于物理地址到 IP 地址的转换。
10. ICMP 差错报文严格规定了对差错的处理方式。

三、名词解释

1. 内部网关协议 IGP
2. 外部网关协议 BGP
3. 掩码运算
4. 超网
5. 路由器
6. IP Sec 协议
7. ICMP 差错报告报文

四、问答题

1. 什么是子网与 IP 地址的三级层次结构？划分子网的基本思想是什么？
2. 一个理想的路由选择算法应该具有哪些特点？
3. 在 Internet 中，为什么要提出自治系统 AS 的概念？它对路由选择协议有什么影响？
4. 请描述开放最短路径优先 OSPF 的基本工作原理与特点？
5. 如要将一 B 类 IP 地址为 168.195.0.0 的网络划分成若干子网，要求每个子网内有主机数为 700 台，则该子网掩码。
6. 如果一个主机的 IP 地址是 202.112.14.37，掩码是 255.255.255.240，要求计算这个主机所在网络的网络地址和广播地址。
7. 某公司申请了一个 C 类网络，其 IP 地址范围为：220.189.240.0 ~ 220.189.240.255，假如该公司需要划分 4 个独立的子网，应使用什么掩码？写出划分的子网地址范围。
8. 第三层交换机与路由器在功能方面有哪些相同和不同的地方？在网络中如何使用第三层交换机与路由器比较适当？
9. 为什么要设计 Internet 控制报文协议 ICMP？它有什么特点？
10. IPv6 的主要特点是什么？

答案

第五章 网络层

一、单项选择

- 1.B 2.B 3.C 4. A 5. B 6.D

7.C 8.A 9.C 10.B 11.A 12.D

二、判断对错

1.Y 2.Y 3.N 4.Y 5.Y 6.Y 7.N

8.N 9.N 10.N

三、名词解释

略

四、问答题

1.子网与 IP地址的三级层次结构：

IP 地址是层次型结构的，它的长度是 32位，按网络号与主机号所分配的位长不同，IP地址分为A类、B类与C类等。传统的 IP地址是包括网络号与主机号的两级层次结构。但当物理网络中的主机数量超过限制，或者网络管理人员从管理的角度希望将主机分组，那么他们可以将一个大的网络划分成更小的网络，即划分子网。增加子网实际上就是在 IP地址系统中增加了一个层次，在 IP地址中引入另外一个子网号。

三级层次的IP地址是： netID – subnet ID – hostID，第一级定义了网点的地址；第二级定义了物理子网；第三级定义了主机和路由器。

划分子网时需注意：子网必须是彼此距离很接近的物理网络。最好是在一个大的校园或公园中。

2.一个理想的路由选择算法应该具有的特点：

- (1) 算法必须是正确的、稳定和公平的
- (2) 算法应该尽量简单
- (3) 算法必须能够适应网络拓扑和通信量的变化
- (4) 算法应该是最佳的

3.自治系统的引入：

Internet 采用分层的路由选择协议，并且将整个 Internet 划分成许多较小的自治系统（ autonomous system， AS）。一个自治系统内的所有网络都属于一个行政单位。一个自治系统最重要的特点是它有权自主地决定在本系统内应采用何种路由选择协议。它实际是将 Internet分成两层。一层是自治系统的内部网络，可以称之为第一层区域。连接自治系统的主干路由器构成主干域，即 Internet 的第二层。

引入自治系统的概念使得网络互联更加容易。作为一个自治系统，其核心是路由寻址的“自治”。它包括两方面的内容：

- (1) 自治系统内部的路由器了解内部全部网络的路由信息，并能通过一条路径将发送到其它自治系统的分组传送到连接本自治系统的主干路由器；
- (2) 自治系统内部的路由器要向主干路由器报告内部路由信息。

4.OSPF主要的特点：

- (1) OSPF使用分布式链路状态协议（ link state protocol ）。
- (2) OSPF协议要求路由器发送的信息是本路由器与哪些路由器相邻，以及链路状态的度量。
- (3) OSPF协议要求当链路状态发生变化时用洪泛法向所有路由器发送此信息。
- (4) 由于执行 OSPF协议的路由器之间频繁地交换链路状态信息，因此所有的路由器最终都能建立一个链路状态数据库，并且在全网范围内是一致的。
- (5) 为了适应规模很大的网络，并是更新过程收敛的更快，OSPF协议将一个自治系统再划分成为若干个更小的范围，叫做区域（ area）。

OSPF执行的过程：

- (1) 路由器的初始化过程；
- (2) 网络路由过程。

5.所求子网掩码为： 255.255.252.0。

6.该子网的网络地址为： 202.112.14.32 ； 广播地址为： 202.112.14.47

7.子网掩码: 255.255.255.192

子网1: 220.189.240.1 ~ 220.189.240.62

子网2: 220.189.240.65 ~ 220.189.240.126

子网3: 220.189.240.129 ~ 220.189.240.190

子网4: 220.189.240.193 ~ 220.189.240.254

8.第三层交换机与路由器在功能方面的异同：

路由器的功能主要为：（ 1）建立并维护路由表；（ 2）提供网络间的分组转发功能。

第三层交换的主要功能：（ 1）分组转发；（2）路由处理；（3）安全服务；（4）特殊服务。

第三层交换机对那些更需要高分组转发速度，而不是对网络管理和安全有很高要求的应用场所，如内部网主干部分，使用第三层交换机是最佳选择。然而，当应用于 Internet 接入，需要能对性能和安全性进行更好的控制时， 路由器仍是最好的选择。

9.ICMP的引入及其什么特点：

IP 协议提供的是一种无连接、 尽力而为的服务。IP协议的优点是简洁，他的缺点是缺少差错控制和查询机制。当数据报通过互联网络的过程中，出现各种传输错误是不可避免的。因此，必须通过一种差错报告与查询、控制机制来了解和报告差错。网际控制报文协议（ Internet ControlMessage Protocol， ICMP）就是为了解决以上问题而设计的。

他的特点是：

（1）ICMP本身是网络层的一协议，但它的报文不直接传送给数据链路层，而是封装成IP数据报，然后再传送给数据链路层。

（2）ICMP差错报告采用路由器－源主机的模式，路由器在发现数据报传输出现错误时只向源主机报告差错原因。

10.IPv6的特点是：

- （1）更大的地址空间；
- （2）简化了头部格式；
- （3）协议的灵活性；
- （4）允许对网络资源的预分陪；
- （5）允许协议增加新的功能，使之适应未来技术的发展。

第六章

习 题

一、单项选择

1.TCP/IP模型传输层有两个并列的协议： ()。

- A . TCP和 IP
- B . IP和 ICMP
- C . IP和 UDP
- D . TCP和UDP

2.三次握手方法用于 ()。

- 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

3.设计传输层的目的是弥补通信子网服务的不足，提高传输服务的可靠性与保

证 () 。

- A. 安全性
- B. 进程通信
- C. 保密性
- D.服务质量QoS

4.传输层的作用是向源主机与目的主机进程之间提供 () 数据传输。

- A. 点到点
- B. 点对多点
- C. 端到端
- D.多端口之间

5.TCP协议规定 HTTP () 进程的端口号为 80。

- A.客户
- B.分布
- C. 服务器
- D.主机

6.TCP使用了 4种计时器：重传计时器、坚持计时器、保持计时器和 () 。

- A.延迟计时器
- B.时间等待计时器
- C.端口计时器
- D.服务时间计时器

7.TCP的协议数据单元被称为 ()。

- A.比特
- B. 帧
- C. 分段
- D. 字符

8.下面可用于流量控制的是 ()。

- A. 滑动窗口
- B. SNMP
- C. UDP
- D. RARP

二、判断对错

- 1 . 传输层之间传输的报文叫做传输层协议数据单元 (Transport-Layer Protocol Unit , TPDU), TPDU有效载荷是网络层的数据,
- 2 . 如果网络环境中的两台主机要实现进程通信, 那么他们首先要约定好传输层协议类型。
例如, 两台主机中一台主机的传输层使用 TCP协议, 而另一台主机的传输层可以使用 UDP 协议。
- 3 . 在QoS的指标中, 延时等反映通信子网物理特性的指标, 通过传输层协议是可以改善的, 同时还可以改善的有连接建立 /释放失败概率、残留误码率等可靠性指标。
- 4 . 在客户 /服务器模式中, 服务器将接受进程通信的请求、提供服务。 每一次通信由客户进程随机启动, 服务器进程从开机之时起就处于等待状态。
- 5 . 由于TCP协议是建立在不可靠的网络层 IP协议基础上, 因此 TCP协议的可靠性需要由自己来实现。TCP协议支持数据报传输可靠性的主要方法是确认与超时重传。
- 6 . TCP协议规定: 客户进程必须由本地主机上的 TCP软件选取使用熟知的端口号, 其值为 0~1023。
7. TCP协议中, 数据的流量控制是由接收端进行的。
- 8.与UDP不同, TCP提供的是面向连接的流传输。
- 9 . UDP协议采用了无连接的方式, 并且不提供差错控制, 因此协议简单。
- 10 . UDP是一个不可靠的传输层协议, 但它也使用窗口机制进行流量控制。

三、名词解释

1. TCP
2. UDP
3. 报文
- 4.段segment
- 5.重传计时器

6.传输延迟

四、问答题

1. 传输协议的要素有哪些？
2. 传输层的功能是什么？
3. 简述传输层在 OSI模型中所处的地位。
4. 传输层的连接和数据链路层的连接有什么区别？
5. TCP协议通过哪些差错检测和纠正方法来保证传输的可靠性？
6. TCP和 UDP对于端口号的使用有什么规定？
7. 简述TCP协议中连接建立和连接释放的三次握手的过程。
8. 在 TCP协议中如何进行滑动窗口控制？有什么特点？

答案

第 6章 传输层

一、单项选择

1.D2. A3. D4.C5. C6.B7. C8.A

二、判断对错

1.N 2.N 3. N 4. Y 5.Y 6. N 7. Y 8. Y 9. N 10.N

三、名词解释

略

四、问答题

1.略

2.传输层依据会话层的服务质量(QoS, Quality of Service) 要求, 选择适当的网络层服务和传输层协议, 以提供可靠的、价格合理的、与网络层无关的数据传送。传输层采用多路复用 /解复用, 分流/合流等方式, 弥补高层 (上3层)要求与网络层(基于下 3层)数据传送服务质量间的差异 (差错率、差错恢复能力、吞吐率、延时、费用等), 对高层提供稳定和一致的界面。传输层还提供进程间端到端的、透明的、可靠的数据传送。

3.在OSI模型中, 传输层位于网络层和会话层之间, 利用网络层的服务和运输实体的功能, 向会话层提供服务。从通信和信息处理的角度看, 传输层属于面向通信部分的最高层。但从网络功能或用户功能来划分, 则传输层又属于用户功能中的最低层。传输层是整个网络体系结构中关键的一层。在整个层次结构中起到承上启下的作用, 在通信子网中没有传输层。传输层只存在于通信子网以外的端主机中。

4.传输层的连接和数据链路层的连接存在着显著的差异。这些差异主要是因为两个协议所运行的环境不同所造成的。在数据链路层, 两个网络设备通过物理通道直接通信; 而在传输层, 这个物理通道由整个子网所取代。这些差异主要表现在:

1)在数据链路层, 不必指明与谁建立连接, 每条输出线对应唯一的一个目的设备。在传输层里, 需要显式地给出建立连接的目的端地址。

2)数据链路层建立连接的过程很简单, 而传输层建立连接的过程要复杂得多, 通常要用到多次握手的办法。

3)对数据链路层而言, 物理通道没有存储能力; 而传输层连接则必须处理由于子网的存储能力而带来的问题。

4)在数据链路层中, 通常为每个连接分配固定数目的缓冲区; 而传输层的连接是

大量的、动态变化的，因此其缓冲区管理也是动态的。

5. TCP是建立在无连接、不可靠的IP协议基础之上的，因此 TCP只能通过差错控制来提供可靠性。 TCP的可靠性问题包括：数据丢失后的恢复，以及连接的可靠建立问题。

TCP中的差错检验通过 3种简单工具来完成：检验、确认和超时。每个 TCP报文段都包括检验和字段。检验和用来检查报文段是否出现传输错误。如果报文段出现传输错误， TCP检查出错就丢弃该报文段。发送端 TCP通过检查接收端的确认，来判断发送的报文段是否已经正确地到达目的 TCP。如果发出的一个报文段在超时规定的时间没有受到确认，发送端将判断该报文段的丢失或传输出错。

6-8：略

第七章

习 题

一、单项选择

1.超文本的含义是（ ）

- A. 该文本中含有声音
- B. 该文本中含有二进制数
- C. 该文本中含有链接到其他文本的连接点
- D. 该文本中含有图像

2.在电子邮件程序向邮件服务器中发送邮件时，使用的是简单邮件传送协议SMTP，而电子邮件程序从邮件服务器中读取邮件时，可以使用（）协议。

- A.PPP B.POP3
- C.P-to-PD.NEWS

3.IP协议提供的服务是（ ）类型。

- A. 面向连接的数据报服务 B.无连接的数据报服务
- C. 面向连接的虚电路服务 D.无连接的虚电路服务

4.标准的 URL由 3部分组成：服务器类型、主机名和路径及（）。

- A. 客户名 B. 浏览器名
- C. 文件名 D. 进程名

5.WWW浏览器是由一组客户、一组解释单元与一个（）所组成。

- A. 解释器 B. 控制单元
- C. 编辑器 D. 差错控制单元

6.从协议分析的角度， WWW服务的第一步操作是 WWW浏览器对WWW 服务器的（）。

- A. 地址解析 B.传输连接建立
- C. 域名解析 D.会话连接建立

9.用于用户从邮箱中读出邮件的协议是（ ）。

- A. SMTP B. POP3
- C. PPP D. ICMP

10.Internet 采用了目前在分布式网络中最流行的（ ）模式，大大增强了网络信息服务的灵活性。

- A、主机/终端 B、客户/ 服务器
- C、仿真终端 D、拨号 PPP

二、判断对错

- 1. DNS服务器的层次对应着域名的层次，但是这两者并不是对等的。
- 2. 电子邮件的软件设计采用邮箱/邮件服务器结构，而不是客户/服务器结构。
- 3. HTTP是WWW上用于创建超文本链接的基本语言。
- 4. 搜索引擎是Internet 上的一个 WWW服务器，它的主要任务是在 Internet 中主动搜索其他WWW服务器中的信息并对其自动索引。
- 5. FTP服务是一种实时联机服务。
- 6. 常用的FTP客户程序通常有以下 3种类型：传统的 FTP命令行、 FTP下载工具与浏览器。

三、名词解释

- 1. DNS
- 2. Telnet
- 3. FTP
- 4. URL
- 5. SMTP
- 6. 超文本

答案

一、单项选择

- 1.C2.B3. B4.C5.B 6.C9. B10.B

二、判断对错

- 1.Y 2.N 3.N 4.N 5.Y 6.Y

三、名词解释

略

第八章

习 题

一、单项选择

- 1.假设使用一种加密算法，它的加密方法很简单：将每一个字母加密成 f，b加密成 g。这种算法的密钥就是 5，那么它属于（ ）。
A. 对称密码技术 B. 分组密码技术
C. 公钥密码技术 D. 单向函数密码技术
- 2.数字签名要预先使用单向 Hash函数进行处理的原因是（ ）。
A.多一道加密工序使密文更难破译
B. 提高密文的计算速度
C. 缩小签名密文的长度，加快数字签名和验证签名的运算速度
D. 保证密文能正确的还原成明文
- 6.数据（ ） 服务可以保证信息流、单个信息或信息中指定的字段，保证接收方所接收的信息与发送方所发送的信息是一致的。
A.认证完整性

C.加密 D. 访问控制

三、名词解释

- 2.非对称加密
- 3. 对称加密
- 4. 防火墙
- 5. 网络管理

答案

一、单项选择

1.A2.C 6.B

三、名词解释

- 2.加密的密钥可以公开，解密的密钥需要保密的加密技术。
- 3.对信息的加密与解密都使用相同的密钥的加密技术。
- 4.防火墙是一种访问控制技术，它用于加强两个或多个网络间的边界防卫能力。它在公共网络和专用网络之间设立一道隔离墙，在此检查是否允许进出专用网络的信息通过，或是否允许用户的服务请求，从而阻止对信息资源的非法访问和非授权用户的进入。
- 5.网络管理，简单地说就是为保证网络系统能够持续、稳定、安全、可靠和高效地运行，对网络系统实施的一系列方法和措施。网络管理的任务就是收集、监控网络中各种设备和设施的工作参数、工作状态信息，将结果显示给管理员并进行处理，从而控制网络中的设备、设施的工作参数和工作状态，以实现网络的管理。

名词解释

- 1. CSMA/CD: 即带冲突检测的载波监听多路访问技术
- 2. 网络互连：网络互连是指将不同的网络连接起来，以构成更大规模的网络系统，实现网络间的数据通信资源共享和协同合作
- 3.VLAN：是指局域网中的站点不受地理位置的限制，根据需要、灵活地将站点构成不同的逻辑子网，这种逻辑子网被称为虚拟局域网
- 4.FDDI:光线分布数据接口

问答

CSMA/CD: 发送数据前 先侦听信道是否空闲 ,若空闲，则立即发送数据。若信道忙碌，则等待一段时间至信道中的信息传输结束后再发送数据；若在上一段信息发送结束后，同时有两个或两个以上的节点都提出发送请求，则判定为冲突。若侦听到冲突,则立即停止发送数据，等待一段随机时间,再重新尝试。

虚拟局域网及其功能：虚拟局域网（VLAN）是一组逻辑上的设备和用户，这些设备和用户并不受物理位置的限制，可以根据功能、部门及应用等因素将它们组织起来，相互之间的通信就好像它们在同一个网段中一样，由此得名虚拟局域网。

网桥的种类和工作原理

透明网桥和源路由选择网桥

网桥工作在数据链路层，将两个局域网（LAN）连起来，根据 MAC 地址（物理地址）来转发帧，可以看作一个“低层的路由器”（路由器工作在网络层，根据网络地址如 IP 地址进行转发）。它可以有效地联接两个 LAN，使本地通信限制在本网段内，并转发相应的信号至另一网段，网桥通常用于联接数量不多的、同一类型的网段。