

2018-2019 第二学期计算机网络作业一

一、选择题 (40 分)

1、传输延迟时间最小的交换方法是 (A)

A 线路交换 B. 报文交换 C. 分组交换 D. 信元交换

2、在 OSI 七层结构模型中，处于数据链路层与运输层之间的是 (B)

A 物理层 B 、网络层 C 、会话层 D 、表示层

3、服务与协议是完全不同的两个概念，下列关于它们的说法错误的是 (D)。

A、协议是水平的，即协议是控制对等实体间通信的规则。服务是垂直的，即服务是下层向上层通过层间接口提供的。

B、在协议的控制下，两个对等实体间的通信使得本层能够向上一层提供服务。要实现本层协议，还需要使用下面一层所提供的服务。

C、协议的实现保证了能够向上一层提供服务。

D、OSI 将层与层之间交换的数据单位称为协议数据单元 PDU

OSI 将层与层之间交换的数据单位称为服务数据单元 SDU

OSI 将对等层次之间传送的数据单位称为该层的协议数据单元 PDU

4、在 OSI 参考模型中，数据链路层和物理层传输的数据单元分别是 (C)

A、报文 (Message)、比特 (Bit) B、分组 (Packet)、报文 (Message)

C、帧 (Frame)、比特 (Bit) D、数据报 (Datagram)、比特 (Bit)

5、以下选项中，不属于 OSI 参考模型分层的是 (B)

A . 物理层 B . 网络接口层 C . 数据链路层 D . 网络层

6、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

7、若信道的复用是以信息在一帧中的时间位置 (时隙) 来区分，不需要另外的信息头来标志信息的身分，则这种复用方式为 (C)

A 、异步时分复用 B、频分多路复用 C、同步时分复用 D、以上均不对

8、(C) 是下列传输介质中性能最好的。

A . 双绞线 B . 同轴电缆 C . 光纤 D . 以上都好。

9、有几栋建筑物，周围还有其他电力电缆，若需将该几栋建筑物连接起来构成骨干型园区网，则采用 (D) 比较合适。

(A) 光缆 (B) 同轴电缆 (C) 非屏蔽双绞线 (D) 屏蔽双绞线

10、局域网体系结构中 (B) 被划分成 MAC 和 LLC 两个子层。

A、物理层 B、数据链路层 C、网络层 D、运输层

11、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

12、Hub 是 (C)。

A、网卡 B、交换机 C、集线器 D、路由器

13、下列协议不属于 TCP/IP 协议簇中的协议是 (A)

A、ICMP B、TCP C、DNS D、HDLC

14、TCP/IP 模型的传输层有两个协议，第一个协议 TCP 是一种可靠的面向连接的协议，第二个协议 UDP 是 (D)。

A、一种可靠的面向连接的协议 B、一种不可靠的面向连接的协议
C、一种可靠的无连接协议 D、一种不可靠的无连接协议

15、报文的内容不按顺序到达目的结点的是 (B) 方式。

A. 电路交换 B. 报文交换 C. 虚电路交换 D. 数据报交换

16、以下不属于防火墙技术的是 (D)。

A IP 过滤 B 线路过滤 C 应用层代理 D 计算机病毒监测

17、某台计算机的 IP 地址为 132.121.100.1，那么它属于 (B) 网。

A. A 类 B. B 类 C. C 类 D. D 类

18、Internet 上各种网络和各种不同类型的计算机互相通信的基础是 (B) 协议

(A) HTTP (B) IPX (C) X.25 (D) TCP/IP

19、Internet 的核心协议是 (B)。

A、X.25 B、TCP/IP C、ICMP D、UDP

20、计算机内的传输是 (a) 传输，而通信线路上的传输是传输。 (A)

A、并行，串行 B、串行，并行 C、并行，并行 D、串行，串行

21、属于集中控制方式的网络拓扑结构是 (A)

(A) 星型结构 (B) 环型结构 (C) 总线结构 (D) 树型结构

22、下面关于网络互连设备叙述错误的是 (C)。

A 在物理层扩展局域网可使用转发器和集线器。
B 在数据链路层扩展局域网可使用网桥。
C 以太网交换机实质上是一个多端口网桥，工作在网络层。
D 路由器用来互连不同的网络，是网络层设备。

23、下面关于虚拟局域网 VLAN 的叙述错误的是 (D)

A、VLAN 是由一些局域网网段构成的与物理位置无关的逻辑组。
B、利用以太网交换机可以很方便地实现 VLAN
C、每一个 VLAN 的工作站可处在不同的局域网中。
D、虚拟局域网是一种新型局域网。

24、帧中继网是一种 (A)。

A、广域网 B、局域网 C、ATM 网 D、以太网

25、下面关于 IP 地址与硬件地址的叙述错误的是 (D)

A、在局域网中，硬件地址又称为物理地址或 MAC 地址。
B、硬件地址是数据链路层和物理层使用的地址，IP 地址是网络层和以上各层使用的
C、IP 地址不能直接用来进行通信，在实际网络的链路上传送数据帧必须使用硬件地址。
D、RARP 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。

ARP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。

26、关于互联网中 IP 地址，下列叙述错误的是 (D)

- A、在同一个局域网上的主机或路由器的 IP 地址中的网络号必须是一样的。
- B、用网桥互连的网段仍然是一个局域网，只能有一个网络号。
- C、路由器总是具有两个或两个以上的 IP 地址。
- D、当两个路由器直接相连时，在连线两端的接口处，必须指明 IP 地址。

27、关于无分类编址 CIDR，下列说法错误的是 (C)

- A、CIDR使用各种长度的“网络前缀”来代替分类地址中的网络号和子网号。
- B、CIDR将网络前缀都相同的连续的 IP 地址组成“CIDR”地址块。
- C、网络前缀越短，其地址块所包含的地址数就越少。
- D、使用 CIDR，查找路由表时可能会得到多个匹配结果，应当从匹配结果中选择具有最长网络前缀的路由。因为网络前缀越长，路由就越具体。

28、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、运输层

29、在 TCP/IP 协议族的层次中，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

30、IP 协议提供的是服务类型是 (B)。

- 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

31、双绞线传输介质是把两根导线绞在一起，这样可以减少 (D)。

- A、信号传输时的衰减 B、外界信号的干扰
- C、信号向外泄露 D、信号之间的相互串扰

32、ICMP协议位于 (A)

- A、网络层 B、传输层 C、应用层 D、数据链路层

33、在 OSI 模型中，第 N 层和其上的 N + 1 层的关系是 (A)。

- A、N层为 N + 1 层提供服务
- B、N + 1 层将从 N层接收的信息增加了一个头
- C、N层利用 N + 1 层提供的服务
- D、N层对 N + 1 层没有任何作用

34、地址“128.10.0.0”是 (B) 地址。

- A、A类 B、B类 C、C类 D、D类

35、将 IP 地址转换为物理地址的协议是 (C)

- A、IP B、ICMP C、ARP D、RARP

36、TCP/IP 为实现高效率的数据传输，在传输层采用了 UDP协议，其传输的可靠性则由 (A) 提供。

- A、应用进程 B、TCP C、DNS D、IP

37、目前实际存在与使用的广域网基本都采用 (C)

- A、总线拓扑 B、环型拓扑 C、网状拓扑 D、星形拓扑

38、在 OSI 层次体系中，实际的通信是在 (A) 实体之间进行的。

- A、物理层 B、数据链路层 C、网络层 D、传输层

39、IP 地址 192.1.1.2 属于 (D) 其默认的子网掩码为

- A、B类，255.255.0.0 B、A类，255.0.0.0

C、C 类， 255.255.0.0 D 、C 类， 255.255.255.0

40、在 TCP 中，连接的建立采用 (C) 握手的方法。

A、一次 B、二次 C、三次 D、四次

二、填空题 (20 分)

1、计算机网络按作用范围可分为 广域 网、局域 网、城域 网。

2、广域网由 一些接点交换机 和 连接这些交换机的链路 组成。

3、X.25 协议的分组级相当于 OSI 参考模型中的 数据链路 层，其主要功能是向主机提供多信道的 网络虚电路 服务。

4、OSI 的会话层处于 表示 层提供的服务之上，为 应用 层提供服务。

5、现在我们常提到的网络体系结构有两种：一是 OSI，是理论上的标准；另一是 TCP/IP，它是事实上的工业标准。

6、将数字信号调制为模拟信号有三种方法即 调频、调幅、调相。

7、在局域网中，硬件地址又称为 物理地址 或 MAC 地址。

8、数据链路层的三个基本问题是 封装成帧、透明传输 和 差错监测。

9、在 TCP/IP 网络中，TCP 协议工作在 传输 层，FTP 协议工作在 应用 层。

10、TCP/IP 运输层有两个不同的协议，即 用户数据报协议 UDP 和 传输控制协议 TCP。

11、TCP/IP 网络中，物理地址与 数据链路 层有关，逻辑地址与 网络 层有关，端口地址和 传输 层有关。

12、在虚电路服务中，任何传输开始前，要先 建立连接。

13、在分类 IP 地址中，D 类地址属多播地址。

14、专用 IP 地址只能用做 本地 地址而不能用做全球地址。

15、TCP/IP 协议族中，位于网络层且能够传输差错和控制报文的协议 ICMP。

16、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。

17、当数据报在物理网络中进行传输时，IP 地址被转换成 物理 地址。

18、一个 TCP 连接过程分三个阶段，即 连接建立、数据传输 和 连接释放。

19、WWW 的每一个网页 (Home Page) 都有一个独立的地址，这些地址称为 统一资源定位器 (URL)。

20、电子邮件涉及的主要协议有两个：SMTP、POP3。

三、名词解析 (15 分)

1、网络体系结构

答：网络体系结构是为了完成计算机之间的通信合作，把每个计算机互联的功能划分定义明确的层次，规定了同层次进程通信的协议及相邻之间的接口及服务。将这些同层通信的协议以及相邻接口统称为网络计算机体系结构。

2、LAN

答：LAN 是局部地区网络的简称，是一种通用普及的局域网络，其主要特点是：(1) 地理范围有；(2) 具有较高的通频带宽；(3) 数据传输可靠，误码率低；(4) 结构简单，容易

实现；（5）网络的控制趋向于分布式；（6）通常归单一组织所有，更容易进行设备的更新和新技术的引用；

3、网络协议

答：协议是指两台通信设备之间管理数据交换的一整套规则。网络协议主要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，完成何种操作以及做出何种响应；3）同步，即事件实现顺序的详细说明。

4、多路复用 (Multiplexing)

答：在数据通信或计算机系统中，传输媒体的带宽或容量往往超过传输单一信号的需求，为了有效地利用通信线路，可以利用一条信道传输多路信号，这种方法称为信道的多路复用，简称多路复用。

5、TCP/IP 协议

答：TCP/IP 协议是通信协议，包含了在 Internet 上的网络通信的标准，以及一组网络互联的协议和路径选择算法，TCP 是传输控制协议，保证了数据在传输中不会丢失；IP 是网络协议，保证数据被传到指定的地点。

6、路由器

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

7、传输时延

答：传输时延：是指一个站点从开始发送数据帧到数据帧发送完毕所需要的全部时间，也可以是接收站点接收整个数据帧的全部时间

四、简答题（35 分）

1、试简述分组交换的要点。

答：（1）报文分组，加首部（2）经路由器存储转发（3）在目的地合并（分组交换的优点有：

1）节点暂时存储的是一个分组，而不是整个数据文件。2）分组暂时保存在节点的内存中，保证了较高的交换速率。3）动态分配信道，极大的提高了通信线路的利用率。分组交换的缺点有：

- 1）分组在节点转发时因排队而造成一定的延时
- 2）分组必须携带一些控制信息而产生额外开销，管理控制比较困难。）

2、论述计算机网络按照不同的分类标准的结果。

答：按网络节点分布：局域网、城域网、广域网。

按网络拓扑结构：总线型、星型、环型以及混合型拓扑结构。按传输介质：有线网、光纤网、无线网。

3、简述 OSI 七层模型每层简单功能。

答：1) 物理层：传递比特数据流（硬件接口等）

2) 数据链路层：数据帧的传输（节点到节点）

3) 网络层：数据分组的传输（路由选择，寻址，检验等）

4) 传输层：数据报文的传输（端到端）

5) 会话层：负责数据单元的管理（连接，通信控制等）
6) 表示层：数据表示的处理（编码，加密，解压缩等）
7) 应用层：面向应用的管理（网络和应用程序得交互等）

4、简述数据链路层的三个问题为什么都必须加以解决？

答：帧定界是分组交换的必然要求；

透明传输避免消息符号与帧定界符号相混淆

差错检测防止差错的无效数据帧浪费后续路由上的传输和处理资源。

5、简述以太网的介质访问控制方式的工作原理。

答：以太网的介质访问控制方式是 CSMA/CD 其工作原理是：
1) 发送数据：

先听后发、边听边发、冲突停止、延长再发

2) 接收数据：

所有以太网上的网络节点一直持续在监听网络上的数据，一旦有载波出现，就开始从网路上截获数据，从截获的数据中取出目的 MAC 地址，如果目的 MAC 地址是自己，就删除 MAC 地址，并把数据向上层协议传递。

6、IP 地址是怎样定义的？一共分为几类？怎样辨别？

答：IP 地址 ::= { < 网络号 >, < 主机号 > }

IP 地址由网络号和主机号组成，总共 32 位，共分为 A、B、C、D 和 E 五类。

A 类：网络号占 8 位，且最前面一位为 0，主机号占 24 位。
B 类：网络号占 16 位，且最前面两位为 10，主机号占 16 位。
C 类：网络号占 24 位，且最前面三位为 110，主机号占 8 位。
D 类：最前面四位为 1110，用于多播。
E 类：最前面四位为 1111，保留为以后用

7、什么是子网掩码？ 255.255.255.0 代表什么意思？

答：子网掩码能够表示 IP 地址中的主机地址段怎样划分子网地址和主机号。子网掩码规定了全 1 的为网络号，全 0 的为主机号。

子网掩码 255.255.255.0 代表 C 类 IP 地址默认子网掩码。

3 11 15 22 26