

《计算机网络》课程考试(A 卷)

适用专业		考试所需时间	120	试卷总分	100
考试日期		开卷 / 闭卷		成 绩	

一、选择题（共 30 题，每题 1 分，共 30 分）

- D 1、出于安全的考试，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？
- A、TCP B、UDP C、IP **D、ICMP**
- C 2、以下属于物理层设备的是
- A、交换机 B、路由器 **C、中继器** D、网关
- B 3、传输层的主要功能是
- A、定义物理地址 **B、建立端到端连接**
- C、在终端设备间传送比特流，定义了电压、接口、电缆标准和传输距离等
- D、将数据从一个主机传送给另一个主机
- C 4、在 OSI 七层模型中，网络层的主要功能是
- A、在信道上传输原始的比特流
- B、确保到达对方的各段信息正确无误
- C、确定数据包从源到目的如何选择路由**
- D、加强物理层数据传输原始比特流的功能并进行流量控制
- B 5、当数据在网络层时，称之为
- A、Segment **B、Packet** C、Bit D、Frame
- D 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
- A、丢弃 B、退回 C、洪泛 **D、转发给网关**
- D 7、一台 24 口交换机，每端口均为 10/100M 自适应，有 20 台 PC 连接到此交换机，每台 PC 的网卡均为 10/100M 自适应，每段线缆均为 100M，则每台 PC 可获得的带宽为
- A、100M B、6.25M C、10M **D、5M**
- A 8、以下有关以太网 MAC 地址说法正确的是
- 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，后八位十六制数由厂商自行分配
- D、Internet 中每个设备都有 MAC 地址
- B 9、十进制 120 的二进制与十六进制为
- A、01111100，76 **B、01111000，78**
- C、01111100，78 D、01111000，76
- C 10、下列地址中哪些是私有地址

- A、172.32.0.1 B、172.0.0.1 **C、172.16.0.255** D、172.15.255.255
- C 11、下列哪些地址将是一个有效的 IPv6 地址
A、fe08::5efe:172.16.18.3 B、5401::13::b0c:3201
C、3fae:3400:0001:0001:39d6:059c:41a6 D、ae02::1::
- C 12、以下路由选择协议分类不正确的是
A、静态路由和动态路由 B、内部网关路由协议和外部网关路由协议
C、主动路由协议和被动路由协议 D、距离向量路由协议和链路状态路由协议
- F 13、一个 C 类网络被划分子网，新的子网掩码是 255.255.255.224，下列哪个地址将会是其中某个子网的广播地址
A、192.168.0.33 B、192.168.0.64
C、192.168.0.87 D、192.168.0.97
E、192.168.0.159 **F、192.168.0.254**
- B 14、若网关的地址为 192.168.5.33/28，则该子网中的主机地址为
A、192.168.5.14 **B、192.168.5.32**
C、192.168.5.40 D、192.168.5.47
- A 15、192.168.1.0/24 使用掩码 255.255.255.240 划分子网，其可用子网数为（ ），每个子网内可用主机地址数为（ ）
A、14，14 B、16，14 C、254，6 D、14，62
- C 16、子网掩码的设置正确的是
A、对应于网络地址的所有位都设为 0 B、对应于主机地址的所有位都设为 1
C、对应于网络地址的所有位都设为 1 D、以上说法都不对
- D 17、IP 地址 10.2.3.4 的网络部分是
A、10 B、10.1 C、10.1.0 **D、以上均有可能**
- B 18、路由器维护一个重要的表，所有报文的发送和转发都通过查找这张表以决定如何发送。这个表是
A、MAC 表 **B、路由表** C、ARP 表 D、主机表
- D 19、**交换机**根据所收到的数据包头的（ ）进行转发（交换机工作在链路层，）
A、源 IP 地址 B、目的 IP 地址 C、源 MAC 地址 **D、目的 MAC 地址**
- D 20、地址解析协议（ARP）是用于获得已知（ ）地址主机的（ ）地址。
A、MAC，MAC B、MAC，IP C、IP，IP **D、IP，MAC**
- C 21、以下哪个命令可查看本机的网络连接状态
A、ipconfig B、nslookup **C、netstat** D、ping
- B 22、判断：TCP 和 UDP 的报文格式不同，TCP 的报文格式简单，占用长度少，相应的用户数据的字段更长，因此 TCP 的传输效率比 UDP 高。

A、正确 B、错误

B 23、套接字由什么构成

- A、IP 地址与 MAC 地址 B、IP 地址与端口号
C、MAC 地址与端口号 D、仅端口号

D 24、合法的以太网帧长度最小为

- A、16 字节 B、32 字节 C、56 字节 D、64 字节

B 25、一个 24 口的交换机，连接有 10 台 PC，划分了 5 个 VLAN，则广播域有

- A、1 个 B、5 个 C、10 个 D、24 个

26、在上题中，冲突域有

- A、1 个 B、5 个 C、10 个 D、24 个

27、网卡的发送线对为

- A、1/2 B、3/4 C、5/6 D、7/8

B 28、以下哪一个不是构成协议的要素

- A、语法 B、编码 C、语义 D、同步

D 29、在故障排除的过程中，为测试本地 TCP/IP 协议，通常可以 ping 下列哪个地址？

- A、255.255.255.255 B、192.168.0.1
C、0.0.0.0 D、127.0.0.1

B 30、用交换机取代集线器，冲突域的数量将会？

- A、增加 B、减少 C、不变 D、不一定

二、连线题（共 1 题，每题 5 分，共 5 分）

协议： HTTP 80 TELNET 23 SMTP 25 DNS 53 FTP 20

端口号： 23 53 20 25 80

三、简答题（共 3 题，每题 5 分，共 15 分）

1、由一台集线器连接了若干机计算机，该逻辑拓扑结构是哪一种类型？为什么？

2、CSMA/CD

多点接入、载波监听、碰撞检测

3、TCP 被认为是可靠的传输协议，TCP 通过哪些机制来保证可靠传输？

三次握手、窗口、确认机制、确认号

四、计算题（共 2 题，每题 15 分，共 30 分）

1、要传输的数据 $M=110100111001$ ，多项式 $P=10101$ ，求 CRC 码，请列出计算过程。
 $1101001110010000/10101=111001001110.....0110$

2、给定某 C 类网络，需划分若干子网，每子网的主机数目不少于 12 个，问第八个有效子网的广播地址。请列出计算过程或给出图示。

五、论述题（共 1 题，每题 20 分，共 20 分）

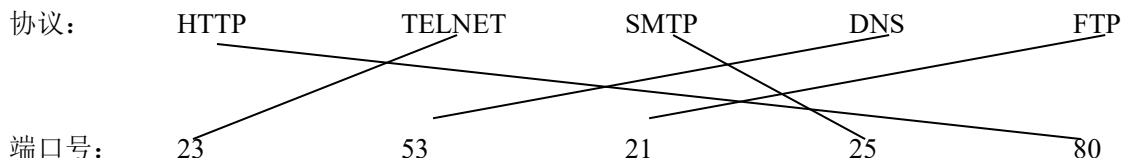
请详述 OSI 参考模型的层次结构和主要功能，并举例说明。

A 卷答案

一、选择题

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	C	B	C	B	C	A	A	B	C
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	C	E	C	A	C	D	B	D	D
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
C	A	B	D	B	C	A	B	D	A

二、连线题



三、简答题

1、由一台集线器连接了若干机计算机，该逻辑拓扑结构是哪一种类型？为什么？

要点：由集线器构建的网络，物理上为星型拓扑，逻辑上为总线型拓扑。

因为集线器工作在物理层，以广播方式转发比特流。

2、CSMA/CD

要点：Carrier Sensor Multi Access / Collision Detect

在采用 CSMA / CD 传输介质访问的以太网中，任何一个工作站在任何一时刻都可以访问网络。发送数据前，工作站要侦听网络是否堵塞，只有检测到网络空闲时，工作站才能发送数据。

只要网络空闲，任一工作站均可发送数据。当两个工作站发现网络空闲而同时发出数据时，就发生冲突。这时，两个传送操作都遭到破坏，工作站必须在一定时间后重发，

3、TCP 被认为是可靠的传输协议，TCP 通过哪些机制来保证可靠传输？

要点：三次握手、窗口机制、确认机制、序列号

四、计算题（共 2 题，每题 15 分，共 30 分）

1、要传输的数据 $M=110100111001$ ，多项式 $P=10101$ ，求 CRC 码，请列出计算过程。

答案：110。

2、给定某 C 类网络，需划分若干子网，每子网的主机数目不少于 12 个，问第八个有效子网的广播地址。请列出计算过程或给出图示。

答案：C.143/28。

五、论述题（共 1 题，每题 20 分，共 20 分）

请详述 OSI 参考模型的层次结构和主要功能，并举例说明。

要点：展开论述七层模型，物理层、数据链路层、网络层、传输层、会话层、表示层和应用层。

OSI 参考模型的每一层都有它必须实现的一系列功能，以保证数据分组能从源传输到目的地。

OSI 模型共分为七层。

第 7 层：应用层。为用户的应用程序提供网络服务，如 Telnet 和 Http；

第 6 层：表示层。确保一个系统的应用层发送的信息能够被另外一个系统的应用层读取，如 MPEG 和 MIDI；

第 5 层：会话层。建立、管理和终止两个通信主机之间的会话，如 NFS 和 ASP；

第 4 层：传输层。在发送主机系统上对将要发送的数据进行分段，在接收主要系统上完成数据段到数据流的重组，如 TCP 和 UDP；

第 3 层：网络层。提供两台主机间的连接和路径选择，如 IP 和 IPX；

第 2 层：数据链路层。提供数据在物理链路上的可靠传输功能，如 ISDN 和 PPP；

第 1 层：物理层。为激活、维持和释放端系统之间的物理链路定义了电气、机械、规程的和功能的标准，如电压、距离等。

《计算机网络》课程考试(B卷)

适用专业		考试所需时间	120	试卷总分	100
考试日期		开卷 / 闭卷		成 绩	

一、选择题（共 30 题，每题 1 分，共 30 分）

1、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

2、在 OSI 七层参考模型中，可以完成加密功能的是

- A、物理层 B、传输层 C、会话层 **D、表示层**

3、数据链路层添加报头到数据包中，形成（），再传递到物理层，在物理层传输比特流。

- A、帧** B、信元 C、数据包 D、段

4、数据解封装的过程是

- 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

5、粗同轴电缆的最大长度为

- A、50 米 B、100 米 C、200 米 **D、500 米**

6、以太网合法最小帧长度为

- A、16 字节 B、32 字节 C、56 字节 **D、64 字节**

7、以下哪一种不是交换机转发帧的方式

- A、直通 B、碎片 **C、延迟** D、存储

8、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

- A、10M B、100M C、1.6G **D、3.2G**

9、某局域网的网关地址为 172.16.33.25/28，则该局域网中 PC 的 IP 地址可以为

- A、172.16.33.16 **B、172.16.33.18**
C、172.16.33.32 D、172.16.33.42

10、一台 24 口集线器，每端口均为 10/100M 自适应，有 20 台 PC 连接到此集线器，每台 PC 的网卡均为 10/100M 自适应，每段线缆均为 100M，则每台 PC 可获得的带宽为

- A、100M B、6.25M C、10M **D、5M**

11、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、6，3，3** B、6，4，2 C、6，2，4 D、5，3，2

12、二进制 11010010 的十进制与十六进制值为

A、208, D0 B、210, D2 C、212, D3 D、210, D4

13、下列地址中, 哪些地址可以被路由到 Internet

A、10.0.0.1 B、172.18.2.2 C、192.166.2.1 D、224.3.1.5

14、路由器最主要的功能包括

A、过滤广播 B、访问控制 C、流量分配 D、路径选择

15、两台路由器之间出现环路, 若其中某台路由器收到一 IP 报文, 其 TTL 值为 128, 则该报文将会被如何处理

A、一直转发下去 B、该报文的 TTL 值会一直增加

C、该报文的 TTL 值一直被减少, 当 TTL 值为 0 时, 该报文被丢弃

D、TTL 值不变, 在此例中没有意义

16、将 B 类地址划分子网, 新的子网掩码为 255.255.248.0, 则每个子网内可用主机地址数为

A、254 B、510 C、1022 D、2046

17、判断: 使用手机发送短消息是以传统的电信系统为模型, 在发送消息之前首先需要建立起连接, 并且每条短消息都有完整的目的地址。

A、正确 B、错误

18、严格来说, 网卡属于哪一层设备

A、物理层 B、数据链路层 C、网络层 D、应用层

19、下列地址中, 哪个是有效的主机地址

A、131.255.255.18/16 B、220.103.256.56/24

C、192.5.91.255/24 D、10.5.255.255/24

20、下列哪些是基于 TCP 协议的应用

A、PING B、TFTP C、HTTP D、QQ

21、下列哪些设备可以隔离广播

A、交换机 B、HUB C、路由器 D、网桥

22、收音机的信号传输属于

A、单工 B、半双工 C、全双工

23、交换机的主要功能不包括

A、学习 B、转发 C、防止环路 D、洪泛

24、文件传输协议 (FTP) 使用什么样的服务?

A、ICMP 服务 B、UDP 服务 C、TCP 服务 D、IGMP 服务

25、某网段有 50 台 PC, 则该网段最适宜的子网掩码为

A、/25 B、/26 C、/27 D、/28

26、下列用于实验的保留地址是哪个

- A、127.0.0.1 B、10.0.0.1 C、250.0.0.1 D、255.255.255.255

27、TCP 使用多种机制来保证可靠传输，但不包括下列哪个

- A、滑动窗口 B、确认 C、序列号 D、应用层协议

28、PC 机通过网卡连接到路由器的以太网口，应采用哪种类型的双绞线

- A、直通线 B、交叉线

29、DNS 的作用是

- 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

30、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、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

二、连线题（共 1 题，每题 5 分，共 5 分）

协议：	QQ	4000	FTP	21	IMAP4	143	SMTP	25	POP3	110
端口号：	25		4000		21		110			143

三、简答题（共 3 题，每题 5 分，共 15 分）

1、请自行给出关于计算机网络的定义。

2、TCP 三次握手

3、对比以太网和令牌环网，说明这两种网络的介质访问控制方法。

四、计算题（共 2 题，每题 15 分，共 30 分）

1、设有数据 M=11011101011，多项式 P=1001，求 CRC 码，请列出计算过程。

11011101011000/1001=11000101110.....110

2、给定某 C 类网络，需划分十个子网，问第五个子网的广播地址。请列出计算过程或给出图示。

五、论述题（共 1 题，每题 20 分，共 20 分）

PCA 连接在交换机的 1X 端口上，PCB 连接在交换机的 2X 端口上。PCA 的 MAC 地址为 AA，IP 地址为 192.168.0.65，子网掩码为 255.255.255.192；PCB 的 MAC 地址为 BB，IP 地址为 192.168.0.99，子网掩码为 255.255.255.128。PCA 与 PCB 及交换机均刚启动结束。

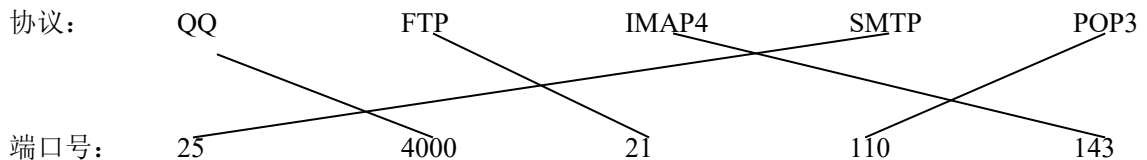
问题 1：在 PCA 执行 ping 192.168.0.99 命令，能否收到回应？为什么？

问题 2：在此基础上说明 ARP 协议及交换机的主要功能。

一、选择题

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	D	A	B	D	D	C	D	B	D
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	B	C	D	C	D	B	B	A	C
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
C	A	D	C	B	C	D	B	C	A

二、连线题（共 1 题，每题 5 分，共 5 分）



三、简答题（共 3 题，每题 5 分，共 15 分）

1、请自行给出关于计算机网络的定义。

要点：计算机网络是一些互相连接的、自治的计算机的集合。

构成计算机网络的几个要素：

参与通讯的实体，如 PC 机

通讯线路

必要的约定，如协议

共享的资源

2、TCP 三次握手

在 TCP/IP 协议中，TCP 协议提供可靠的连接服务，采用三次握手建立一个连接。

第一次握手：建立连接时，客户端发送 syn 包(syn=j)到服务器，并进入 SYN_SEND 状态，等待服务器确认；

第二次握手：服务器收到 syn 包，必须确认客户的 SYN (ack=j+1)，同时自己也发送一个 SYN 包 (syn=k)，即 SYN+ACK 包，此时服务器进入 SYN_RECV 状态；

三次握手协议第三次握手：客户端收到服务器的 SYN + ACK 包，向服务器发送确认包 ACK(ack=k+1)，此包发送完毕，客户端和服务器进入 ESTABLISHED 状态，完成三次握手。

3、对比以太网和令牌环网，说明这两种网络的介质访问控制方法。

介质访问控制 (MAC)：用来确定在共享介质环境（冲突域）中，哪个计算机允许传输数据。

令牌环网采用令牌的方式，其介质访问是确定性的，可控的；以太网对介质的访问是争用的，是不确定的。

四、计算题（共 2 题，每题 15 分，共 30 分）

1、设有数据 M=11011101011，多项式 P=1001，求 CRC 码，请列出计算过程。

答案：110。

2、给定某 C 类网络，需划分十个子网，问第五个子网的广播地址。请列出计算过程或给出图示。

答案：C.95/28。

五、论述题（共 1 题，每题 20 分，共 20 分）

PCA 连接在交换机的 1X 端口上，PCB 连接在交换机的 2X 端口上。PCA 的 MAC 地址为 AA，

IP 地址为 192.168.0.65, 子网掩码为 255.255.255.192; PCB 的 MAC 地址为 BB, IP 地址为 192.168.0.99, 子网掩码为 255.255.255.128。PCA 与 PCB 及交换机均刚启动结束。

问题 1: 在 PCA 执行 ping 192.168.0.99 命令, 能否收到回应? 为什么?

问题 2: 在此基础上说明 ARP 协议及交换机的主要功能。

要点 1: 可以, 需说明 “与” 运算的过程。

要点 2:

地址转换协议 (ARP) 是用来实现 IP 地址与本地网络认知的物理地址 (以太网 MAC 地址) 之间的映射。

ARP 缓冲 (ARP cache) 被用来维持每个 MAC 地址与其相应的 IP 地址之间的对应关系。ARP 提供一种形成该对应关系的规则以及提供双向地址转换。

当局域网中设备之间要进行通信, 但不知道对方的物理地址时, 需要使用 ARP 请求和应答来获得对方的物理地址。在不知道对方物理地址时, 将目标 MAC 封装为 FF, 在网络中发送 ARP 广播。

交换机通过维护 MAC 地址表来转发数据帧。

当交换机从某端口收到数据帧时, 读取数据帧中的目标 MAC 地址, 接下来查找 MAC 地址表。

如果在 MAC 表中能查到目标 MAC 所对应的端口, 则从该端口转发。

如果不能找到, 则执行洪泛, 向除接收端口外的所有端口广播。

如果从某端口接收到响应, 则向 MAC 地址表中添加记录, 并向该端口转发; 如果无响应, 交换机将丢弃该帧。