

目录

【注】确认收货后评价+带 3 图以上联系客服加 VIP 群 圆梦工大

| | |
|---------------------------------------|----|
| 序..... | 1 |
| 目录..... | 6 |
| 期末试题部分 | 7 |
| 西北工业大学 2009-2010 学年第一学期期末考试(A 卷)..... | 7 |
| 西北工业大学 2009-2010 学年第一学期期末考试(B 卷)..... | 10 |
| 西北工业大学 2010-2011 学年第一学期期末考试(A 卷)..... | 13 |
| 西北工业大学 2012-2013 学年第二学期期末考试(A 卷)..... | 17 |
| 西北工业大学 2013-2014 学年第一学期期末考试 | 20 |
| 西北工业大学 2019-2020 学年第一学期期末考试 | 23 |
| 历年真题部分 | 28 |
| 西北工业大学 2007 年研究生入学考试(401) | 28 |
| 西北工业大学 2007 年研究生入学考试(814/840) | 29 |
| 2009 年研究生入学考试计算机统考 408..... | 32 |
| 2010 年研究生入学考试计算机统考 408..... | 33 |
| 2011 年研究生入学考试计算机统考 408..... | 35 |
| 西北工业大学 2012 年研究生入学考试 | 37 |
| 西北工业大学 2013 年研究生入学考试 | 39 |
| 西北工业大学 2014 年研究生入学考试 | 41 |
| 西北工业大学 2015 年研究生入学考试 | 42 |
| 西北工业大学 2016 年研究生入学考试 | 45 |
| 西北工业大学 2017 年研究生入学考试 | 49 |
| 西北工业大学 2018 年研究生入学考试 | 51 |
| 西北工业大学 2019 年研究生入学考试 | 53 |
| 西北工业大学 2020 年研究生入学考试 | 55 |
| 附录一 | 59 |
| 西北工业大学 2007 年全真模拟题..... | 59 |
| 附录二 | 63 |
| 西北工业大学网络教育学院..... | 63 |
| 附录三 | 64 |
| 西北工业大学网络教育学院..... | 64 |

期末试题部分

西北工业大学 2009-2010 学年第一学期期末考试(A 卷)

一.单项选择题(每题 1 分, 共 20×1=20 分)

- 1.相对于 OSI/RM 七层参考模型的低四层, TCP/IP 协议集对应的层次有()。
A.传输层、网际层、网络接口层和物理层 B.传输层、网际层、网络接口层
C.传输层、网际层、数据链路层和物理层 D.应用层、传输层、网际层、网络接口层
- 2.一台网络打印机正在打印时,突然收到一条差错恢复指令要求打印头回到本行开始位置,这个差错发生在 OSI 参考模型的()。
A.应用层 B.表示层 C.会话层 D.传输层
- 3.在 IEEE802 系列标准中,描述逻辑链路控制子层(LLC)的功能、特征和协议的是()。
A.IEEE802.1 B.IEEE802.2 C.IEEE802.3 D.IEEE802.4
- 4.利用一根同轴电缆互连主机构建以太网,则主机间的通信方式为()。
A.全双工 B.单工 C.半双工 D.不确定
- 5.可以将模拟数据编码为数字信号的方法有()。
A.FSK B.PCM C.QAM D.ASK
- 6.为了保证数据无差错传送,不应选用的数据交换方式是()。
A.电路交换 B.报文交换 C.虚电路 D.数据报
- 7.以下关于无线通信,说法正确的是()。
A.地球上任意两个地面微波站都能直接进行微波传输 B.卫星传输需要一个与地球同步的通信卫星
C.频率越高信息传输率越高,所以无线通信应该选择高频率电磁波
D.无线通信的质量容易受到天气和环境的影响
- 8.一个网段的网络号为 198.90.10.0/27,子网掩码固定为 255.255.255.224,最多可以分()个子网,每个子网最多具有()个有效的 IP 地址。
A.8, 30 B.4, 62 C.16, 30 D.32, 16
- 9.下列不属于 ICMP 报文的是()。
A.掩码请求/应答报文 B.路由重定向报文 C.流量控制报文 D.源抑制报
- 10.DNS 主要用来实现()的映射变换。
A.域名与 IP 地址之间 B.IP 地址与物理地址之间
C.物理地址与 IP 地址之间 D.网络地址与网卡地址之间
- 11.TCP 是一个面向连接的协议,采用()技术来实现可靠字节流的传输。
A.超时重传 B.肯定确认 C.超时重传和肯定确认 D.基于端口多路复用/分用技术
- 12.可接收电子邮件的应用层协议为()。
A.SNMP B.TCP C.SMTP D.POP3
- 13.FTP 客户端与服务器之间传输 FTP 命令时,使用的连接是()。
A.建立在 TCP 之上的控制连接 B.建立在 TCP 之上的数据连接
C.建立在 UDP 之上的控制连接 D.建立在 UDP 之上的数据连接
- 14.对于 IP 分组的分片与重装,正确的是()。
A.IP 分组可以被源主机分片,并在中间路由器上进行重组

- B.IP 分组可以被中间路由器分片，并在中间路由器上进行重组
C.IP 分组可以被源主机或中间路由器分片，并在目的主机进行重组
D.IP 分组可以被中间路由器分片，并在最后一跳路由器上进行重组
- 15.BGP 协议的作用是()
A.用于自治系统之间的路由器间交换路由信息 B.用于自治系统内部的路由器间交换路由信息
C.用于主干区域内部路由器间交换路由信息 D.用于主干网中路由器间交换路由信息
- 16.对于 4kHz 的语音信号进行采样，如果采样样本离散化为 256 个不同值，要传输 32 路语音信号，信道带宽至少为()
A.2.048Mbps B.1.544Mbps C.64 kbps D.32kbps
- 17.下列有关 UDP 协议的说法正确的是()。
A.UDP 协议是一种面向连接的协议 B.UDP 协议支持流量控制
C.UDP 协议支持拥塞控制 D.UDP 协议支持广播和组播
- 18.ARP 协议数据单元是封装在()中发送。
A.IP 分组 B.TCP 报文 C.数据链路层帧 D.UDP 报文
- 19.下面说法错误的是()。
A.中国公用数据分组交换网(CHINAPAC)由 X.25 协议支持
B.异步传输模式 ATM 网络将差错控制和流量控制交由端系统来完成
C.帧中继网络将差错控制和流量控制交由端系统来完成
D.目前计算机网络通信中，差错控制只能由数据链路层完成
- 20.基于 TCP/IP 的互连网服务中，TCP 协议提供不同端系统应用进程之间()的数据传输服务。
A.可靠的面向连接 B.可靠的无连接 C.不可靠的面向连接 D.不可靠的无连接

二.填空题(每题 1 分，共 15×1=15 分)

- 1.待传输的数据帧长度为 10^7 bit，数据发送速率为 100kb/s，传播距离为 1000km，信号在传输介质中传播速率为 2×10^7 m/s，则发送时延为()秒。
- 2.WLAN 在 MAC 子层采用()协议实现无线介质访问控制。
- 3.在使用 ATM 技术的网络中，采用()作为数据传输基本单位，有利于宽带高速交换。
- 4.远程登录协议 Telnet 和文件传输协议 FTP 在传输层依赖()协议。
- 5.通信协议指对等层实体之间通信的规程，一般由语法、语义和()三要素组成。
- 6.在 Internet 上浏览网页时，浏览器和 Web 服务器之间传输网页所使用的应用层协议为()。
- 7.()协议提供 IP 地址到物理地址的解析服务。
- 8.某单位一台主机的 IP 地址为 192.55.12.120/28,该主机所属网段的网络地址为()。
- 9.TCP 报文段首部中校验和计算对象包括 TCP 报文段首部、TCP 报文段数据部分和()。
- 10.一个电子邮件系统一般具有三个主要组成部分：用户代理、()和相关通信协议。
- 11.IP 分组在网络传输过程中，当路由器发现某分组生存时间 TTL 为零，则路由器发出一个()报文，并丢弃该分组。
- 12.将物理信道总带宽分割成若干个与传输单个信号带宽相同的子信道，每个信道传输一路信号，这种信道复用技术称为()。
- 13.数据链路层帧的转发一般可分为存储转发和()。
- 14.闭环拥塞控制算法中涉及的三个关键技术分别为()、反馈机制和调整机制。
- 15.在 CSMA/CD 协议中，通常采用()算法来解决在发送数据过程中产生冲突的问题。

三.名词解释(请写出中文名称, 每题 1 分, 共 $10 \times 0.5 = 5$ 分)

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-----------|
| 1.IGP | 2.PVC | 3.URL | 4.UNI | 5.CSMA/CD |
| 6.DNS | 7. AS | 8.FDM | 9.STP | 10.SMTP |

四.简答题(每题 6 分, 共 $6 \times 5 = 30$ 分)

- 1.简述 ISO/OSI 参考模型层次结构及各层次完成的功能?
- 2.在星型、环型和总线型网络中, 各自采用什么方法实现“广播”式传输?
- 3.请说明为什么在 TCP 的建立连接和拆除连接要采用三次握手机制?
- 4.请比较三层交换机及路由器的工作差别。
- 5.有 A、B、C 三个网络, 各有主机数分别是 24、18, 48, 并由两个路由器 R1、R2 进行互联, 该网络 IP 地址段为 195.100.80.0/24, 试为该互连网络设计 IP 地址编址方案。

五.综合题(每题 15 分, 共 $2 \times 15 = 30$ 分)

1.请简要回答下列问题

- (1)给出 CSMA/CD 介质访问控制协议的数据帧发送和接收过程(可用流程图描述);
- (2)在 CSMA/CD 协议中, 为什么会发生冲突, CSMA/CD 采用何种措施来解决冲突;

(3)在 CSMA/CD 协议中, 为什么会产生帧碎片, 怎样滤除帧碎片?

2.路由算法可分为静态路由算法和动态路由算法, 写出每一大类中的其中一种算法, 并详细说明其算法原理。

西北工业大学 2009-2010 学年第一学期期末考试(B 卷)

一.单项选择题(每题 1 分, 共 20×1=20 分)

1. 在 IEEE802 系列标准中, 描述逻辑链路控制子层(LLC)的功能、特征和协议的是()
A.IEEE802.1 B.IEEE802.2 C.IEEE802.3 D.IEEE802.4
2. 相对于 OSI/RM 七层参考模型的低四层, TCP/IP 协议集对应的层次有()。
A.传输层、网际层、网络接口层和物理层 B.传输层、网际层、网络接口层
C.传输层、网际层、数据链路层和物理层 D.应用层、传输层、网际层、网络接口层
3. 一台网络打印机正在打印时, 突然收到一条差错恢复指令要求打印头回到本行开始位置, 这个差错发生在 OSI 参考模型的()。
A.应用层 B.表示层 C.会话层 D.传输层
4. 可以将模拟数据编码为数字信号的方法有()。
A.FSK B.PCM C.QAM D.ASK
5. 利用一根同轴电缆互连主机构建以太网, 则主机间的通信方式为()。
A.全双工 B.单工 C.半双工 D.不确定
6. 为了保证数据无差错传送, 不应选用的数据交换方式是()。
A.电路交换 B.报文交换 C.虚电路 D.数据报
7. 以下关于无线通信, 说法正确的是()。
A.地球上任意两个地面微波站都能直接进行微波传输 B.卫星传输需要一个与地球同步的通信卫星
C.频率越高信息传输率越高, 所以无线通信应该选择高频率电磁波
D.无线通信的质量容易受到天气和环境的影响
8. 下列不属于 ICMP 报文的是()。

A.掩码请求/应答报文 B.路由重定向报文 C.流量控制报文 D.源抑制报

9. 一个网段的网络号为 198.90.10.0/27, 子网掩码固定为 255.255.255.224, 最多可以分()个子网, 每个子网最多具有()个有效的 IP 地址。

A.8, 30 B.4, 62 C.16, 30 D.32, 16

10. 对于 IP 分组的分片与重装, 正确的是()。

A.IP 分组可以被源主机分片, 并在中间路由器上进行重组

B.IP 分组可以被中间路由器分片, 并在中间路由器上进行重组

C.IP 分组可以被源主机或中间路由器分片, 并在目的主机进行重组

D.IP 分组可以被中间路由器分片, 并在最后一跳路由器上进行重组

11. DNS 主要用来实现()的映射变换。

A.域名与 IP 地址之间 B.IP 地址与物理地址之间 C.物理地址与 IP 地址之间 D.网络地址与网卡地址之间

12. 可接收电子邮件的应用层协议为()。

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

13. TCP 是一个面向连接的协议, 采用()技术来实现可靠字节流的传输。

A.超时重传 B.肯定确认 C.超时重传和肯定确认 D.基于端口多路复用/分用技术

14. FTP 客户端与服务器之间传输 FTP 命令时, 使用的连接是()。

A.建立在 TCP 之上的控制连接

B.建立在 TCP 之上的数据连接

C.建立在 UDP 之上的控制连接

D.建立在 UDP 之上的数据连接

15. BGP 协议的作用是()

A.用于自治系统之间的路由器间交换路由信息 B.用于自治系统内部的路由器间交换路由信息

C.用于主干区域内部路由器间交换路由信息

D.用于主干网中路由器间交换路由信息

16. 对于 4kHz 的语音信号进行采样, 如果采样样本离散化为 256 个不同值, 要传输 32 路语音信号, 信道带宽至少为()

A.2.048Mbps B.1.544Mbps C.64 kbps D.32kbps

17. 下列有关 UDP 协议的说法正确的是()。

A.UDP 协议是一种面向连接的协议

B.UDP 协议支持流量控制

C.UDP 协议支持拥塞控制

D.UDP 协议支持广播和组播

18. 基于 TCP/IP 的互连网服务中, TCP 协议提供不同端系统应用进程之间()的数据传输服务。

A.可靠的面向连接

B.可靠的无连接

C.不可靠的面向连接

D.不可靠的无连接

19. ARP 协议数据单元是封装在()中发送。

A.IP 分组

B.TCP 报文

C.数据链路层帧

D.UDP 报文

20. 下面说法错误的是()。

A.中国公用数据分组交换网(CHINAPAC)由 X.25 协议支持

B.异步传输模式 ATM 网络将差错控制和流量控制交由端系统来完成

C.帧中继网络将差错控制和流量控制交由端系统来完成

D.目前计算机网络通信中, 差错控制只能由数据链路层完成

二.填空题(每题 1 分, 共 15×1=15 分)

1. 在 Internet 上浏览网页时, 浏览器和 Web 服务器之间传输网页所使用的应用层协议为()。

2. ()协议提供 IP 地址到物理地址的解析服务。

3. 某单位一台主机的 IP 地址为 192.55.12.120/28, 该主机所属网段的网络地址为()。

4. 待传输的数据帧长度为 10^7 bit, 数据发送速率为 100kb/s, 传播距离为 1000km, 信号在传输介质中传播速率为 2×10^7 m/s, 则发送时延为()秒。

5. WLAN 在 MAC 子层采用()协议实现无线介质访问控制。
6. 在使用 ATM 技术的网络中, 采用()作为数据传输基本单位, 有利于宽带高速交换。
7. 远程登录协议 Telnet 和文件传输协议 FTP 在传输层依赖()协议。
8. 通信协议指对等层实体之间通信的规程, 一般由语法、语义和()三要素组成。
9. 将物理信道总带宽分割成若干个与传输单个信号带宽相同的子信道, 每个信道传输一路信号, 这种信道复用技术称为()。
10. 数据链路层帧的转发一般可分为存储转发和()。
11. TCP 报文段首部中校验和计算对象包括 TCP 报文段首部、TCP 报文段数据部分和()。
12. 一个电子邮件系统一般具有三个主要组成部分: 用户代理、()和相关通信协议。
13. IP 分组在网络传输过程中, 当路由器发现某分组生存时间 TTL 为零, 则路由器发出一个()报文, 并丢弃该分组。
14. 闭环拥塞控制算法中涉及的三个关键技术分别为()、反馈机制和调整机制。
15. 在 CSMA/CD 协议中, 通常采用()算法来解决在发送数据过程中产生冲突的问题。

三.名词解释(请写出中文名称, 每题 1 分, 共 10×0.5=5 分)

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-----------|
| 1.IGP | 2.PVC | 3.URL | 4.UNI | 5.CSMA/CD |
| 6.DNS | 7. AS | 8.FDM | 9.STP | 10.SMTP |

四.简答题(每题 6 分, 共 6×5=30 分)

- 1.简述 ISO/OSI 参考模型层次结构及各层次完成的功能?
- 2.在星型、环型和总线型网络中, 各自采用什么方法实现“广播”式传输?
- 3.请说明为什么在 TCP 的建立连接和拆除连接要采用三次握手机制?
- 4.请比较三层交换机及路由器的工作差别。
- 5.有 A、B、C 三个网络, 各有主机数分别是 24、18、48, 并由两个路由器 R1、R2 进行互联, 该网络 IP 地址段为 195.100.80.0/24, 试为该互连网络设计 IP 地址编址方案。

五.综合题(每题 15 分, 共 $2 \times 15 = 30$ 分)

1.请简要回答下列问题

- (1)给出 CSMA/CD 介质访问控制协议的数据帧发送和接收过程(可用流程图描述);
- (2)在 CSMA/CD 协议中, 为什么会发生冲突, CSMA/CD 采用何种措施来解决冲突;
- (3)在 CSMA/CD 协议中, 为什么会产生帧碎片, 怎样滤除帧碎片?

2.路由算法可分为静态路由算法和动态路由算法, 写出每一大类中的其中一种算法, 并详细说明其算法原理。

西北工业大学 2010-2011 学年第一学期期末考试(A 卷)

一.单项选择题(每题 1 分, 共 $20 \times 1 = 20$ 分)

- 光纤分为单模光纤与多模光纤, 这两种光纤的区别是(1)。
 - (1) A. 单模光纤的纤芯大, 多模光纤的纤芯小 B. 单模光纤比多模光纤采用的波长长
 - C. 单模光纤的传输频带窄, 而多模光纤的传输频带宽
 - D. 单模光纤的光源采用发光二极管(Light Emitting Diode), 而多模光纤的光源采用激光二极管(Laser Diode)
- 关于曼彻斯特编码, 下面叙述中错误的是(2)。
 - (2) A. 曼彻斯特编码是一种双相码 B. 采用曼彻斯特编码, 波特率是数据速率的 2 倍
 - C. 曼彻斯特编码可以自同步 D. 曼彻斯特编码效率高
- 在异步通信中, 每个字符包含 1 位起始位、7 位数据位、1 位奇偶校验位和 1 位终止位, 每秒钟传送 100 个

字符, 则有效数据速率为 (3)。

(3)A. 500b/s B. 600b/s C. 700b/s D. 800b/s

● ARP 协议数据单元封装在 (4) 中发送, ICMP 协议数据单元封装在 (5) 中发送。

(4)A. IP 数据报 B. TCP 报文 C. 以太帧 D. UDP 报文

(5)A. IP 数据报 B. TCP 报文 C. 以太帧 D. UDP 报文

● TCP 是互联网中的传输层协议, TCP 协议进行流量控制的方法是 (6), 当 TCP 实体发出连接请求(SYN)后, 等待对方的 (6) 响应。

(6) A. 使用停等 ARQ 协议 B. 使用后退 N 帧 ARQ 协议
C. 使用固定大小的滑动窗口协议 D. 使用可变大小的滑动窗口协议

(7) A. SYN B. FIN, ACK C. SYN, ACK D. RST

● ICMP 协议有多种控制报文, 当网络中出现拥塞时, 路由器发出(8)报文。

(8)A. 路由重定向 B. 目标不可到达 C. 源抑制 D. 子网掩码请求

● ADSL 是一种宽带接入技术, 这种技术使用的传输介质是 (9)。

(9) A. 电话线 B. CATV 电缆 C. 基带同轴电缆 D. 无线通信网

● 第三层交换根据 (10) 对数据包进行转发。

(10)A. MAC 地址 B. IP 地址 C. 端口号 D. 应用协议

● 网络地址和端口翻译(NAPT)用于 (11), 这样做的好处是 (12)。

(11)A. 把内部的大地址空间映射到外部的小地址空间 B. 把外部的大地址空间映射到内部的小地址空间
C. 把内部的所有地址映射到一个外部地址 D. 把外部的所有地址映射到一个内部地址

(12)A. 可以快速访问外部主机 B. 限制了内部对外部主机的访问

C. 增强了访问外部资源的能力 D. 隐藏了内部网络的 IP 配置

● 配置 POP3 服务器时, 邮件服务器的属性对话框如右图所示, 其中默认情况下“服务器端口”文本框应填入 (13)。

(13)A. 21 B. 25 C. 80 D. 110

● 下列 IP 地址中, 属于私网地址的是 (14)。

(14)A. 100.1.32.7 B. 192.178.32.2
C. 172.17.32.15 D. 172.35.32.244

● 网络 200.105.140.0/20 中可分配的主机地址数是 (15)。

(15)A. 1022 B. 2046 C. 4094 D. 8192

● 下列地址中, 属于 154.100.80.128/26 的可用主机地址是 (16)。

(16)A. 154.100.80.128 B. 154.100.80.190
C. 154.100.80.192 D. 154.100.80.254

● 网络 202.112.24.0/25 被划分为 4 个子网, 由小到大分别命名为 C0、C1、C2 和 C3, 则主机地址 202.112.24.25 应该属于 (17) 子网, 主机地址 202.112.24.100 应该属于 (18) 子网。 00011000 00011001 01100100

(17)A. C0 B. C1 C. C2 D. C3

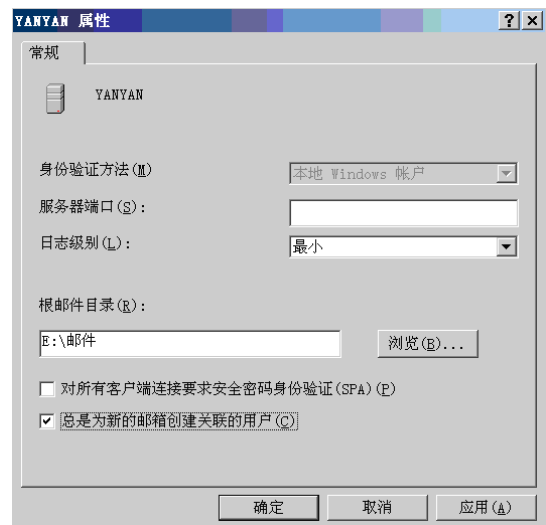
(18)A. C0 B. C1 C. C2 D. C3

● IEEE802.11g 标准支持的最高数据速率可达 (19) Mb/s。

(19)A. 5 B. 11 C. 54 D. 100

● IPv6 地址为 (20) 位。

(20)A. 128 B. 64 C. 48 D. 32



二.填空题(每题 1 分, 共 10×1=10 分)

- 1.假设模拟信号的最高频率为 5MHz, 采样频率必须大于(), 才能使得到的样本信号不失真, 如果每个样本量化为 256 个等级, 则传输的数据速率是()。
- 2.在使用 ATM 技术的网络中, 采用()作为数据传输基本单位, 有利于宽带高速交换。
- 3.一个网络的地址为 172.16.7.128/26, 则该网络的广播地址是()。
- 4.在 ISO OSI 参考模型中, 实现端系统之间通信的是()层, 进行路由选择的是()层。
- 5.将域名转换成 IP 地址是由()协议来完成的, 将 IP 地址转换成 MAC 地址是由 ()协议来完成的。
- 6.将物理信道总带宽分割成若干个与传输单个信号带宽相同的子信道, 每个信道传输一路信号, 这种信道复用技术称为()。
- 7.SMTP 使用端口()传输邮件报文。

三.名词解释(请写出中文名称, 每题 1 分, 共 10×1=10 分)

- | | | | | |
|--------|--------|-------|-------|-----------|
| 1.SMTP | 2.VLAN | 3.DNS | 4.UNI | 5.CSMA/CA |
| 6.FDDI | 7.TDM | 8.MAC | 9.FTP | 10.WLAN |

四.简答题(每题 6 分, 共 6×5=30 分)

- 1.简述 ISO/OSI 参考模型层次结构及各层次完成的功能?

- 2.下图是一个简化的滑动窗口协议通信过程, 请回答发送站(Sender)和接收站(Receiver)的窗口大小以及每个子图所表示发送站和接受站的状态。

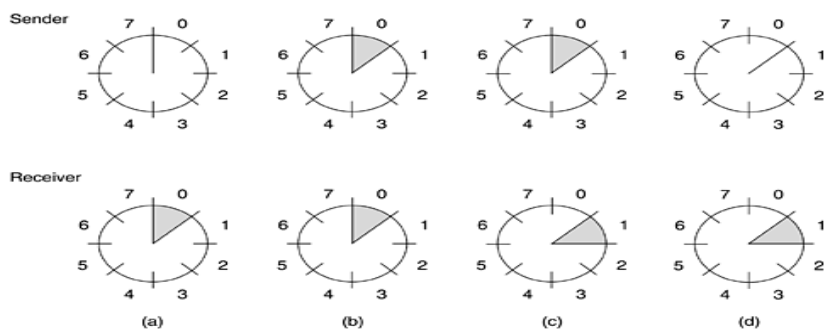


图 1 滑动窗口协议通信过程

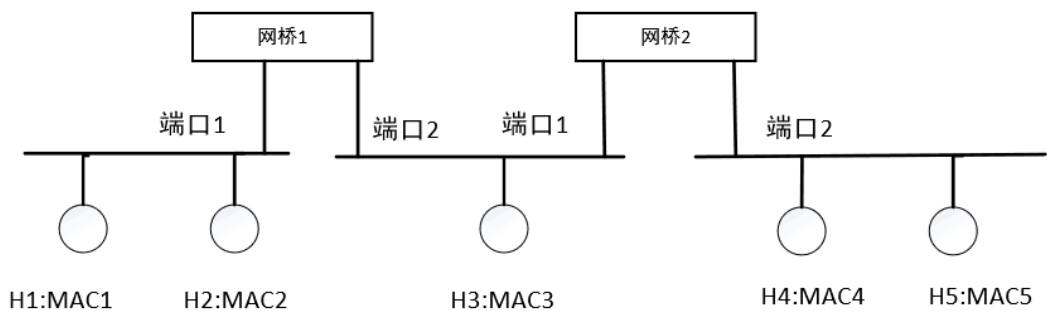
- 3.试举出 5 种网络设备, 并利用网络层次结构知识分析其中任意三种设备的工作原理以及区别。

4.试分析为什么无线局域网不能使用 CSMA/CD 协议，并简要描述无线局域网介质访问控制协议的运作机制。

5.什么是 URL，URL 由哪些部分组成，并举例说明。

五.综合题(每题 15 分，共 2×15=30 分)

1.现有 5 台主机分别连接在三不同的物理网络上，并用两个网桥连接，每台主机 MAC 地址，以及每一个网桥端口号的标注如下图所示：



请问：(1)如果网桥 1 和 2 中转发表为空，将通过()机制来填写转发表。
(2)如果开始网桥 1 和 2 中转发表为空，通过以下数据帧传输，即 H1 发送给 H5，H4 发送给 H2，H2 发送给 H1，请填写下表所示的网桥 1 和 2 中转发表内容。

| 发送帧 | 网桥 1 转发表 | | 网桥 2 转发表 | | 网桥 1 处理 | 网桥 2 处理 |
|-------|----------|-----|----------|-----|---------------------|---------------------|
| | 地址 | 端口号 | 地址 | 端口号 | (扩散？转发？ 丢弃？收不到？) | (扩散？转发？ 丢弃？收不到？) |
| H1→H5 | | | | | | |
| H4→H2 | | | | | | |
| H2→H1 | | | | | | |

2 . A, B, C, D 共四台主机在同一个物理网络中，A 主机的 IP 地址为：192.155.12.112/27；B 主机的 IP 地址为：192.155.12.120/27；C 主机的 IP 地址为：192.155.12.176/27；D 主机的 IP 地址为：192.155.12.222/27；
请问：(1)A, B, C, D 共 4 台主机之间哪些可以直接通信？哪些需要路由器转发才能通信？请画出网络连接示意图，并注明各个主机 IP 地址和所属子网网络地址。
(2)若要加入第 5 台主机 E，使 E 与 D 之间可以直接通信，其 IP 地址的设定范围应该是多少？

(3)不改变 A 主机的物理位置, 将其 IP 地址改为 192.155.12.168/27, 请问它的直接广播地址和本地广播地址(或受限广播地址)分别是多少?

西北工业大学 2012-2013 学年第二学期期末考试(A 卷)

一.填空题(20 分)

1. 在采用电信号表达数据的系统中, 数据有数字数据和_____数据两种。
2. 域名系统 DNS 是一个_____系统。
3. TCP/IP 的网络层最重要的协议是_____, 它可将多个网络连成一个互连网。
4. 在 TCP/IP 层次模型的第三层(网络层)中包括的协议主要有_____。
5. 光纤通信中, 按使用的波长区之不同分为, _____信方式和_____方式。
6. 校园网广泛采用式_____, 其资源分布一般采用_____。
7. 运输层的运输服务有两大类: _____和_____服务。
8. Internet 所提供的三项基本服务是_____, _____、_____。
9. 在 IEEE802 局域网体系结构中, 数据链路层被细化成_____和_____两层。
10. IEEE802.3 规定了一个数据帧的长度为_____字节到_____字节之间。
11. 按 IP 地址分类, 地址: 160.201.68.108 属于_____类地址。
12. 信道复用技术有_____, _____、_____等。

二.选择题(30 分)

1. CSMA/CD 技术只能用于_____。
(A) 总线型拓扑结构 (B) 环形拓扑结构 (C) 星型拓扑结构 (D) 不规则拓扑结构
2. 100Base-TX 使用以下哪一种传输介质_____。
(A) 双绞线 (B) 同轴电缆 (C) 红外线 (D) 光纤
3. DNS 服务器的作用是_____。
(A) 实现两台主机之间的文件传输 (B) 实现电子邮件的收发功能
(C) 实现 IP 地址和 MAC 地址的相互转换 (D) 实现域名和 IP 地址的相互转换
4. 若 BSC 帧的数据段中出现字符串“A DLE B”, 则字符填充后的输出为_____。
(A) A DLE B B (B) AA DLE B (C) A DLE DLE B (D) A DLE DLE DLE B
5. TCP 协议使用三次握手建立连接, 设双方发送初始序号分别为 X, Y, 甲方发送帧为 SYN=1, Seq=X 的报文给乙方, 则乙方接受报文后, 发送_____给甲方, 甲方发送一个确认报文给乙方后便建立连接。
(A) SYN=0, Seq=Y AN=X+1 (B) SYN=0, Seq=X+1. AN=X+1 (C) SYN=1, Seq=Y, AN=X+1 (D) SYN=1, Seq=X+1, AN=Y

6. RARP 协议的作用是_____
- (A) 将物理地址解析为 IP 地址 (B) 将 IF 地址解析为物理地址
(C) 将域名解析为 IP 地址 (D) 将 IP 地址解析为域名
7. 网络层实现互联可以采用_____
- (A) 网桥 (B) 代理服务器 (C) 路由器 (D) HUB 集线器
8. 通过改变载波信号的频率来表示数字信号 1, 0 的方法是_____.
- (A) 移频键控 (B) 载波调制 (C) 振幅键控 (D) 绝对调相
9. 数据通信系统中采用反馈重发机制_____来实现差错控制。
- (A) ARP (B) RPC (C) ARQ (D) UDP
10. 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) IMAP (B) P-to-P (C) PPP (D) FTP
11. 若子网掩码为 255. 255. 255. 192, 下列 IP 地址对中属于同一个子网的是_____
- (A) 156. 26. 27. 71 和 156. 26. 101. 110 (B) 156. 26. 101. 88 和 156. 26. 101. 132
(C) 156. 26. 27. 71 和 156. 26. 27. 110 (D) 156. 26 101. 88 和 156. 27 101. 132
12. 假如 TCP 拥塞窗口设为 18KB 并且出现了传输超时, 如果接下来的 4 组传输数据全部发送成功, 那么接收窗口是多大? 设最大的数据段大小为 1KB. _____
- (A) 4KB (B) 8KB (C) 10KB (D) 12KB
13. 电子公告牌 BBS 主要是建立在_____协议上的信息服务。
- (A) Telnet (B) FTP (C) SMTP (D) NEWS
14. IP 数据报的最大长度为_____ B.
- (A) 53 (B) 1500 (C) 25632 (D) 65535
15. _____不是入侵检测系统的基本模块。
- (A) 事件产生器 (B) 分析引擎 (C) 病毒防范 (D) 响应单元

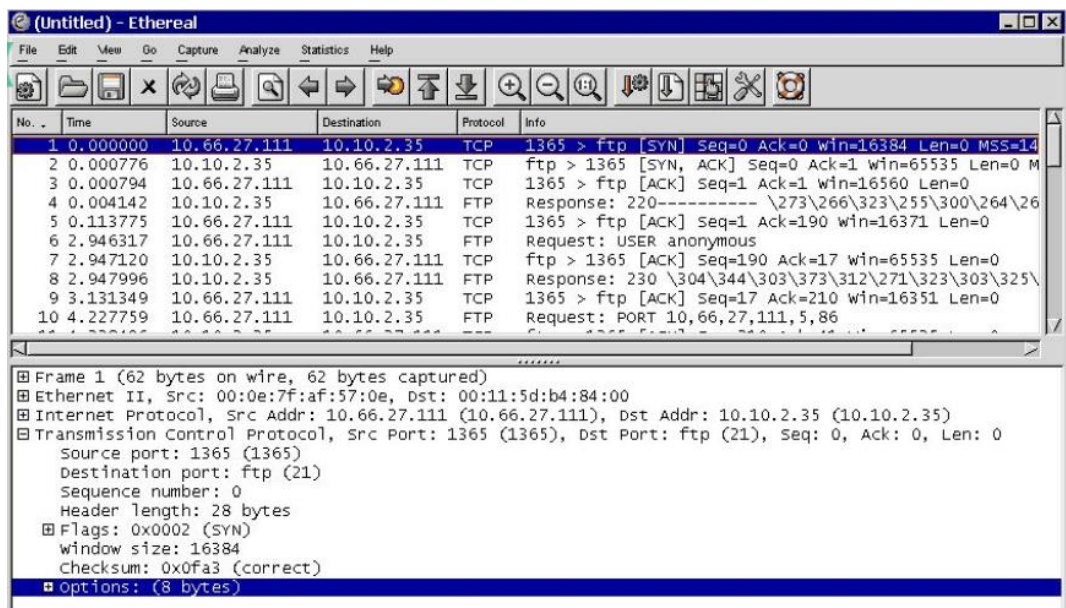
三.简答题(30 分)

1. 简述 IPV4 到 IPV6 的过渡技术。
2. 简述 CSMA/CD 协议的工作原理。
3. 简述因特网中某一个路由器的 IP 所执行的分组转发算法。

4. TCP 协议是面向连接的，但 TCP 使用的 IP 协议却是无连接的。这两种协议都有哪些主要的区别。

5. 简述对称密钥加密和非对称密钥加密的原理。

四.综合题(20 分)



校园网内一源主机 IP 地址为 10.66.27.111, 通过 FTP 命令连接西北工业大学 FTP 服务器 ftp.nwpu.edu.cn, 下图是利用 Ethereal 软件捕获的部分数据包，试回答以下问题。

请回答下列 4 个问题：

- (1) 请指出 FTP 连接中进行三次握手的 TCP 数据包的序号，并解释采用三次握手进行 TCP 连接的详细过程。(7 分)
- (2) 从上面的捕获结果可以知道，源主机用来连接 FTP 服务器的源端口是多少?源主机的物理地址是多少？(4 分)
- (3) 从上述结果中你能看出连接 FTP 服务器所用的帐号是什么?(3 分)
- (4) 请结合上图描述 FTP 协议的工作原理。(6 分)【注】若图片看不清，请在 vip 群相册查看原图。

西北工业大学 2013-2014 学年第一学期期末考试

一.单项选择题(每题 2 分, 共 30 分)

1. TCP/IP 参考模型的第三层为()
A. 网际层 B. 网络接口层 C. 应用层 D. 传输层
2. 在脉冲起始时刻, 有无跳变来表示“0”和“1”, 在脉冲中间时刻始终发生跳变的编码是()。
A. 差分不归零码 B. 曼彻斯特编码 C. 差分曼彻斯特编码 D. 不归零码
3. 隧道技术是 IPV4 向 IPV6 过渡的常用技术之一, 它()
A. 通过协议转化实现 IPV4 向 IPV6 之间的通信 B. 将 IPV4 分组封装在 IPV6 分组中
C. 将 IPV6 分组封装在 IPV4 分组中 D. 利用任播技术实现通信
4. 若 10Mbps 的 CSMA/CD 局域网的节点最大距离为 2km, 信号在传播介质中的传播速度为 2×10^8 m/s, 求该网的最短帧长为()
A. 100 比特 B. 200 比特 C. 300 比特 D. 400 比特
5. 网络环境下, 要唯一标识计算机的应用进程可用()
A. IP 地址 B. MAC 地址 C. 端口号 D. IP 地址和端口号
6. TCP 协议是一种传输层网络协议, 其特点是()
A. 可靠地, 面向连接的 B. 可靠地, 无连接的 C. 不可靠的, 面向连接的 D. 不可靠的, 无连接的
7. 下列可用于 IP 分组首部中, 源 IP 地址的是()
A. 255.255.255.255 B. 0.0.0.0 C. 192.168.3.255/24 D. 10.255.255.255/8
8. 一个单位申请到一个 C 类地址块: 200.200.200.0/24, 该单位根据应用需要, 划分了子网, 子网前缀长度为 26, 下列 IP 地址中可分配给主机的地址为()
A. 200.200.200.64 B. 200.200.200.127 C. 200.200.200.128 D. 200.200.200.126
9. 二层交换机根据()转发数据帧
A. IP 地址 B. MAC 地址 C. LLC 地址 D. 传输层端口号
10. RIP 协议采用()建立路由表。
A. 距离矢量路由算法 B. 链路状态路由算法 C. 流量状态路由算法 D. 逆向学习机制
11. 下列有关 FTP 协议描述错误的是()
A. 建立两个 TCP 连接, 分别为控制连接和数据连接 B. 控制连接上传输的为命令或控制信息
C. 数据连接上传输的为文件数据 D. 采用一种带内传输方式
12. TCP 报文段中()控制标志有效时, 表示有紧急数据。
A. ACK B. URG C. PSH D. FIN
13. 子网掩码的作用()
A. 获得 IP 地址 B. 获得网络号 C. 获得主机号 D. 获得物理地址
14. 与数据报相比较, 虚电路交换()
A. 能保证分组的顺序到达 B. 在传输数据前, 收/发端需建立电路连接
C. 为无连接的服务 D. 每个分组必须携带完整的地址信息
15. 在路由器互联的多个网络中, 每个网络的()
A. 数据链路层协议和物理层协议都必须相同 B. 物理层协议必须相同, 数据链路层协议可以不同
C. 数据链路层协议必须相同, 物理层协议可以不同 D. 数据链路层协议和物理层协议均可以不同

二.判断题(判断错误画 X，正确划√，每小题 1 分，共 10 分，错误的请写出原因)

- 1.在曼彻斯特编码中，数据速率是信号(或码元)速率的两倍。()
- 2.ICMP 协议产生的协议数据单元是以 IP 分组形式在网络中进行传输。()
- 3.SMTP 协议可用来发送电子邮件，也可接收邮件。()
- 4.X.25 网络中，虚电路交换分为 PVC 和 SVC。()
- 5.后退 N 帧和选择重发协议是用来实现网络中拥塞控制问题。()
- 6.OSPF 协议将整个网络划分为不同区域，适用于大规模网络进行路由选择。()
- 7.HTTP/1.0 协议采用一次一连接。()
- 8.令牌环网采用一种基于令牌的介质访问控制。()
- 9.二层交换机连接的网络既是一个冲突域，又是一个广播域。()
- 10.ARP 协议可实现 IP 地址到 MAC 地址的映射。()

三.名词解释(每小题 5 分，共 10 分)

CSMA/CA

HTML

四.简答题(每题 5 分，满分 30 分)

1.路由算法可分为几大类？写出每一大类中的两种算法名称，并说明著名的开放最短路径优先(OSPF)协议采用的什么算法。

2.请比较集线器与二层交换机的工作差别。

3.在以太网中传输一个 TCP 报文段要经过 IP 层、数据链路层的封装，简述该封装形式(可图形表示);经过上述封装过程 TCP 报文段中的数据部分最多为多少个字节？

4.学生 A 开办的创业公司申请到个 C 类网段地址 202.108.22.0/24，他打算产生最大数目的子网，且每个子网最多有 62 台主机，请给出满足此条件的最佳子网掩码并说明子网掩码的作用是什么？

5.请比较 TCP 协议和 UDP 协议有何不同? 举例说明他们各自适用的场合。

6.说明报文交换与数据报交换的异同?

五.综合题(每题 10 分, 满分 20 分)

1.在传统 10Mb/s 的以太网中采用的 CSMA/CD 协议中,

(1) 为什么会发生冲突?

(2) 冲突容易发生在哪一时间段? 采用什么方法来解决冲突。

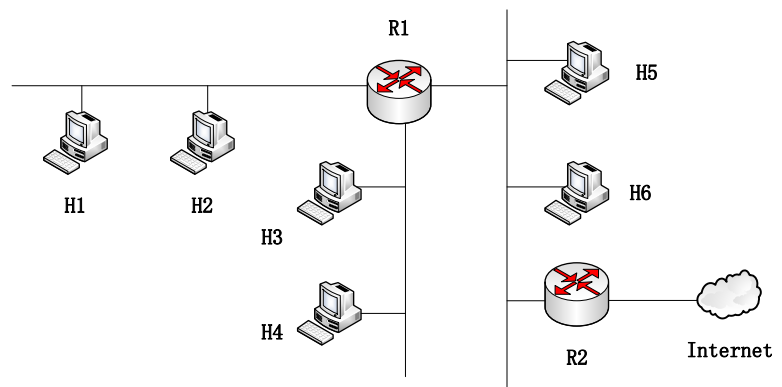
(3) 在 10Mb/s 的以太网中, 为满足 CSMA/CD 协议最小帧长限制, 试计算电缆的最大长度为多少? (仅考虑线路上信号平均传播速度, 信号平均传播速度为 $1 \times 10^8 \text{m/s}$)

2.下图中描述了一个组织申请的网络地址是 195.140.26.0 ,子网掩码为 255.255.255.224.如果网络管理员将本组织的网络又分成了 3 个子网, 你是网管人员:

(1)请你划分合适的子网, 要求地址不能浪费, 并写出不同子网的网络地址、直接广播地址、可分配的主机 IP

地址范围以及子网掩码。

(2)请写出分配给路由器 R1、R2 的内网接口的 IP 地址(要求:选择网段中最小的 IP 地址)和子网掩码。



西北工业大学 2019-2020 学年第一学期期末考试

AB 卷两套题目一样，只是顺序的前后颠倒，因此不再赘述。

一、计算分析题(8 小题,共 64 分)

1.(6 分)主机 A 想下载文件 `ftp://ftp.abc.edu.cn/ file.doc`，请描述下载文件整个过程中主机和服务器之间的交互过程。

2.(6 分)结合用户在 WEB 浏览器地址栏输入 `mail.nwpu.edu.cn` 进行访问的过程，回答以下问题:

(1)此通信过程中,会应用到 UDP 和 TCP 协议吗?为什么?

(2)在 TCP 通信过程,如果某一次确认丢失,也不一定引起对方数据重传,对吗? 为什么?

(3)邮件服务系统一般由几部分组成,用户代理 UA 作用是什么?

3.(6 分)对于一个网络最大长度 2500 米,具有 4 个中继器的 10Mbps 以太网来说，最差情况下，一比特往返一周的时间大约是 $51.2\mu s$ ，其中包含通过 4 个中继器的时间。请问该网络的最小帧长为多少字节?请解释对于 CSMA/CD 协议为什么有最小帧长的限制?

4.(6 分) 结合用户在 WEB 浏览器地址栏输入 `www.nwpu.edu.cn` 进行访问的过程, 回答以下问题:

- (1) 在此过程中, 同一个域名向 DNS 服务器发出好几次 DNS 请求报文后, 每一次得到的 IP 地址都不一样, 可能吗?为什么?
- (2) ARP 协议与 DNS 协议有何不同?
- (3) 简述 DNS 域名解析过程。
- (4) 如果用户主机采用自动获取 IP 地址方式, 要实现此功能应用层使用什么协议?

5.(8 分) 若在一个 k 跳的路径上发送 X 比特消息, 请比较在基于电路交换的网络上和在轻度负载的分组交换网络上的延迟, 假设电路建立的时间是 s 秒, 传播延迟是 g 秒每跳, 数据包的大小是 p 比特, 数据率是 B bps。
(注意, 对于分组交换网 X 是所有数据包的数据总量。)

- (1) 请问在什么条件下分组交换网络有更低延迟? 请解释在什么条件下分组交换网络优于电路交换网络?
- (2) 请比较分组交换和电路交换的差别。

6.(8 分) 假设由两个路由器组成的某网络中使用了 RIP 协议 (如下图 1 所示), 请根据图中给出的 ip 地址信息分别写出:

- (1) 路由器 A 和路由器 B 刚启动时的路由表, 包括目的网络、输出端口和代价, 注意直连路由代价为 0。
- (2) 路由器间完成路由信息交换后的路由器 A, 和路由器 B 的路由表。
- (3) 在该网络中假设路由器丢包率为 q , 如果数据包从子网 `192.168.10.0/24` 最终成功传输到子网 `192.168.0.0/24`, 则数据报平均传输次数是多少?

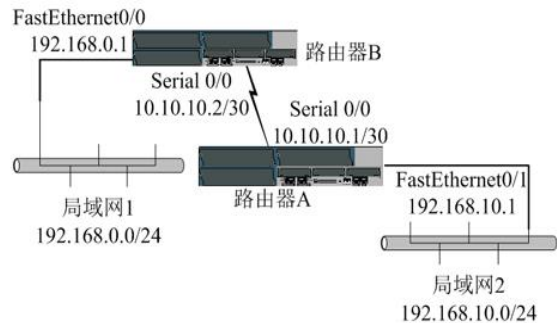


图 1 网络拓扑图

7. (8 分) 已知主机 A 连接到路由器 R1, R1 连接到路由器 R2, R2 连接到主机 B。
 假设 A 发给 B 的 UDP 用户数据报包含 950 个字节的用户数据和 8 个字节的 UDP 报头, A 对该 UDP 报文构造的数据报标识为 1000。请给出上述三个链路中每个数据报 IP 报头中总长度、标识、DF、MF 和片偏移字段的值。假设链路 A-R1 支持的最大帧长为 1014 字节, 其中包括 14 字节的帧头; 链路 R1-R2 支持最大帧长 608 字节, 其中包括 8 字节的帧头; 链路 R2-B 支持最大帧长为 608 字节, 其中包括 12 字节的帧头。假设在每段链路上数据报分片总是优先按最大帧长进行分片。

8.(8 分)图 2 为一个 TCP 主机中拥塞窗口变化过程,假设通信开始设置 MSS=1KB, 请回答如下问题:
 (1) TCP 协议慢启动门限初始值为多少?为什么?
 (2) TCP 协议检测网络发生拥塞判断依据是什么? 本次通信在哪一传输轮次检测到拥塞发生?
 (3) 本例子采用什么拥塞控制方法?
 (4) 主机甲与乙之间已经建立一个 TCP 连接, 双方持续有数据传输,且数据无差错和丢失; 如果甲收到 1 个来自乙的 TCP 段,该段的序号为 1913, 确认序号为 2046, 有效载荷(数据)为 100B,则甲立即发送给乙的 TCP 段的序号和确认需要分别是多少?

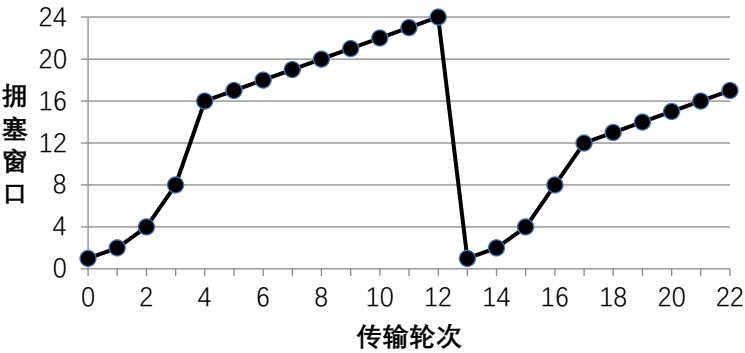


图 2 TCP 协议拥塞控制机制示意图

9. (8 分) 某公司组建的企业网络拓扑结构如下图 3 所示，请回答以下问题：

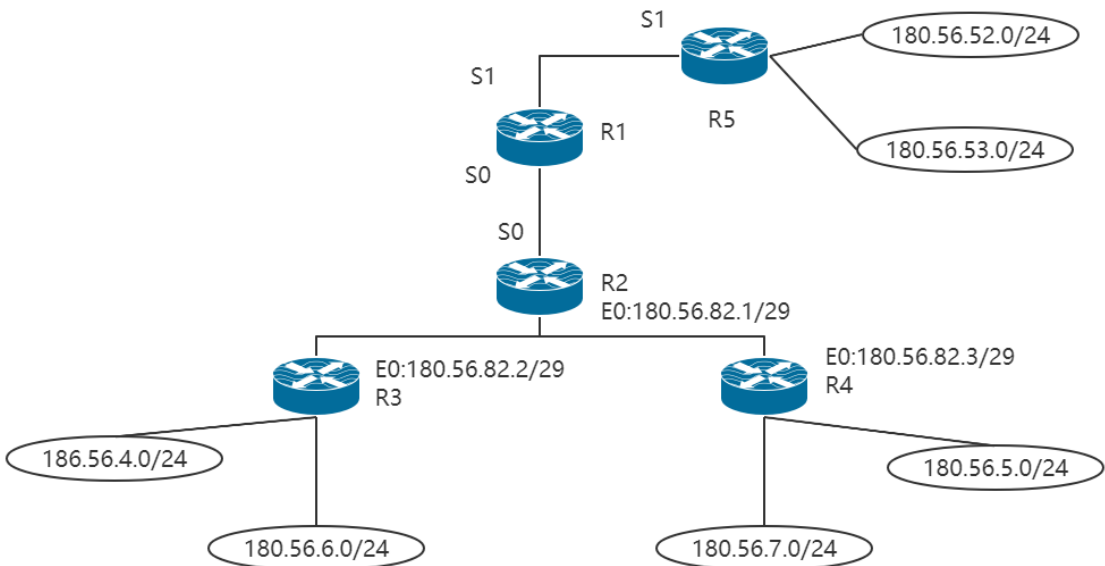


图 3 网络拓扑图

(1)请填写路由器 R1 的路由表项①和②。

| 目的网络 | 输出端口 |
|------------------|----------|
| 180.56.60.199/30 | S0（直接连接） |
| 180.56.60.111/30 | S1（直接连接） |
| ① | S0 |
| ② | S0 |
| 180.56.52.0/22 | S1 |
| Default | S1 |

(2)对于具有以下 ip 地址的数据包到达后，路由器 R1 如何转发？

- a)180.56.55.0/22 b)180.56.8.0/22 c)180.56.82.7/29 d)180.56.5.10/22

二、综合分析题(3 小题，每题 12 分，共 36 分)

10. (12 分) 某主机的 MAC 地址为 00-15-C5-C1-5E-28，IP 地址为 10.2.128.100（私有地址），图 1 是网络拓扑结构，图 2 是该主机发送 WEB 请求的一个以太网数据帧前 80B 的十六进制数据内容。

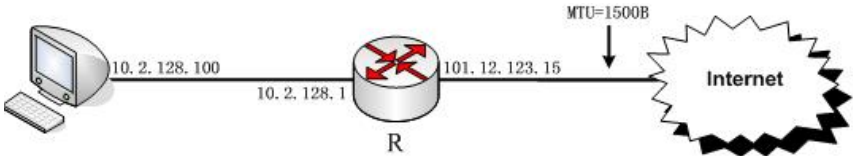


图 1 拓扑图

```
00 21 27 21 51 ee 00 15 c5 c1 5e 28 08 00 45 00 .!|!Q...^(..E.
01 ef 11 3b 40 00 80 06 ba 9d 0a 02 80 64 40 aa ...:@... ..d@.
62 20 04 ff 00 50 e0 e2 00 fa 7b f9 f8 05 50 18 b...P...[...P.
fa f0 1a c4 00 00 47 45 54 20 2f 72 66 63 2e 68 .....GE T /rfc.h
74 6d 6c 20 48 54 54 50 2f 31 2e 31 0d 0a 41 63 tml HTTP /1.1..Ac
```

图 2 以太网帧数据帧（前 80 字节）

请根据图中的数据回答以下问题。注：以太网数据帧结构和 IP 分组头结构如下所示。

(1) Web 服务器的 IP 地址是什么？该主机默认网关的 MAC 地址是什么？

(2) 该主机在构造题图 2 的数据帧时，使用什么协议确定目的 MAC 地址？封装该协议请求报文的以太网帧的目的 MAC 地址是什么？

(3) 假设 HTTP/1.1 协议以持续的非流水线方式工作，一次请求-响应时间为 RTT，需要获取 rfc.html 页面中引用了 5 个 JPEG 小图像，则从发出题 2 图中的 Web 请求开始到浏览器收到全部内容为止，需要多少个 RTT？

(4) 该帧所封装的 IP 分组经过路由器 R 转发时，需修改 IP 分组首部中的哪些字段？



以太网帧结构



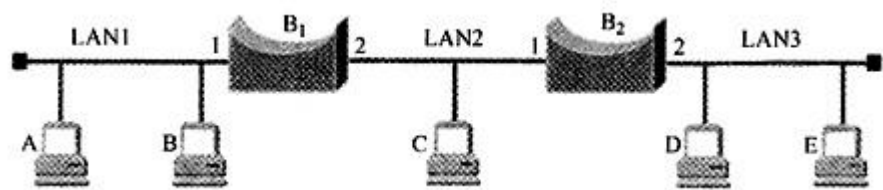
IP 分组头结构

11. (12 分) 假设 A、B、C、D 共 4 台主机在一个网络，A 主机的 IP 地址为 200.200.12.112, B 主机的 IP 地址为 200.200.12.120, C 主机的 IP 地址为 200.200.12.176, D 主机的 IP 地址为 200.200.12.222, 它们共同的子网掩码为 255.255.255.224。请回答以下问题: (1) 请写出各个主机所属子网的网络地址和直接广播地址。这四台主机之间哪些可以直接通信? 哪些需要通过网关(或路由器)才能通信?

(2) 请画出网络连接示意图。

(3) 若要加入第 5 台主机 E, 使它能和 D 直接通信, 则其 IP 地址范围应该是什么?

12. (12 分)有 5 台主机分别连接在 3 个局域网,如图所示,并且通过网桥 B1、B2 连接,每个网桥有两个接口 1 和 2。假设开始两个网桥的转发表均为空,以后各个主机发送了数据:A 发送给 E,C 发送给 B,D 发送给 C,B 发送给 A。请填写表。备注:A 到 E 的 MAC 地址分别为 MAC_A 、 MAC_B 、 MAC_C 、 MAC_D 、 MAC_E 。



局域网连接示意图

B1 和 B2 转发表以及帧处理方式表

| 发送帧 | B1 转发表 | | B2 转发表 | | B1 处理方法 | B2 处理方法 |
|-------|--------|----|--------|----|---------|---------|
| | 地址 | 接口 | 地址 | 接口 | | |
| A 到 E | | | | | | |
| C 到 B | | | | | | |
| D 到 C | | | | | | |
| B 到 A | | | | | | |

历年真题部分

西北工业大学 2007 年研究生入学考试(401)

一.名词解释(给出简写的汉语意思，每题一分，满分 10 分)

- (1)CSMA/CD
- (2)CRC
- (3)ARP
- (4)FDM
- (5)ICMP
- (6)WLAN
- (7)MAC
- (8)VLAN
- (9)QOS
- (10)MPLS

二.简答题(每题 6 分，满分 30 分)

(1)简述 ISO/OSI 参考模型层次结构及各层次完成的功能

(2)试比较 HDLC 规程和 LLC 协议的异同

(3)描述 X.25 网络中，路由表，路径转发表如何生成及各自所起的作用

(4)试分析为什么无线局域网不能使用 CSMA/CD 协议，并简要描述无线局域网截止访问控制协议的运作机制。

(5)简述 TCP 协议建立连接时和拆除连接时的“三次握手”过程，并说明其起的作用。

三.应用题(10 分)

用户 A 在浏览器中输入西北工业大学首页 www.nwpu.edu.cn 并按回车，直到网页显示在其浏览器中。在此过程中，请回答以下问题：

(1)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)都涉及哪些协议，每个协议所起的作用是什么？

(2)利用问题(1)中宝贵的协议术语简要描述浏览网页的整个逻辑过程。

西北工业大学 2007 年研究生入学考试(814/840)

一.填空题(每小题 3 分，本题满分 45 分)

1.常见的网络协议有()，()和()。

2.假设一个主机的 IP 地址为 192.168.5.121,而子网掩码为 255.255.255.248，那么该主机的子网号为()

- 3.E1 载波的数据传输率为()。
- 4.串行数据通信的方向性结构有三种, 即单工、()和()。
- 5.在 TCP/IP 层次模型中与 OSI 参考模型第四层(传输层)相对应的主要协议有()和(), 其中后者提供无连接的不可靠的传输服务。
- 6.物理层要解决的是()同步的问题。
- 7.从网络的作用范围进行分类, 计算机网络可以分为: ()、()和()。
- 8.Internet 中用()协议报告差错情况和提供有关异常情况的报告。
- 9.最基本的模拟调制方式有()、()和()三种。
- 10.在网络中传输包可通过()和虚电路两种方式传输。
- 11.常用 IP 地址有 A、B、C 三类, 128.11.3.31 是一个()类 IP 地址, 其网络标识(netid)为(), 主机标识(hosted)为()。
- 12.按交换方式来分类, 计算机网络可分为线路交换网、()和()。
- 13.DNS 协议的重要功能是()
- 14.TCP 协议建立连接, 采用握手机制的次数是()
- 15.在转发一个 IP 数据报的过程中, 如果路由器发现数据报报头中 TTL 字段为 0, 那么, 他首先将该数据报(), 然后向()发送 ICMP 报文。

二.简答题(每小题 8 分, 本题满分 80 分)

1.同步通信与异步通信有何不同?

2.需要与其他子网进行通信的计算机, 所需求的 TCP/IP 的配置是什么?

3.某单位申请到一个 B 类 IP 地址, 其网络标识(Net-id)为 130.53, 现进行子网划分, 若选用的子网掩码为 255.255.224.0, 则可划分多少个子网? 每个子网中的主机数最多为多少台?

4.简述 CSMA/CD 介质访问控制技术的工作原理?

5.试描述 IP 数据报传输的基本过程。

6.TCP 协议面向连接的服务具有哪些特征？

7.网桥具有哪些主要功能，并举例说明网桥的工作原理。

8.简述流控滑动窗口技术的基本原理

9.IP 数据报(IP Datagram)在 TCP/IP 网络转发过程中可能被丢失，试说明 IP 数据报丢失的主要原因有哪些

10.在构建 Internet 网时，IPv4 协议的 IP 地址消耗速度很快，请问现有 Internet 组建中采用哪些技术节省 IP 地址空间，他们的基本原理是什么？

三.设计题(本小题满分 25 分)

某校园具有五座十五层楼的办公大楼，每层楼高为 3 米，且每层楼的平面宽为 10 米，长为 100 米，请问该校设计校园网的整体解决方案，并对方案加以说明。

2009 年研究生入学考试计算机统考 408

一.单项选择题：每小题 2 分

33. 在 OSI 参考模型中，自下而上第一个提供端到端服务的层次是_____。

- A. 数据链路层 B. 传输层 C. 会话层 D. 应用层

34. 在无噪声情况下，若某通信链路的带宽为 3kHz，采用 4 个相位，每个相位具有 4 种振幅的 QAM 调制技术，则该通信链路的最大数据传输速率是_____。

- A. 12kbit/s B. 24kbit/s C. 48kbit/s D. 96kbit/s

35. 数据链路层采用后退 N 帧 (GBN) 协议，发送方已经发送了编号为 0~7 的帧。当计时器超时时，若发送方只收到 0、2、3 号帧的确认，则发送方需要重发的帧数是_____。

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

36. 以太网交换机进行转发决策时使用的 PDU 地址是_____。

- A. 目的物理地址 B. 目的 IP 地址 C. 源物理地址 D. 源 IP 地址

37. 在一个采用 CSMA/CD 协议的网络中，传输介质是一根完整的电缆，传输速率为 1Gbit/s，电缆中的信号传播速度为 200 000km/s。若最小数据帧长度减少 800bit，则最远的两个站点之间的距离至少需要_____。

- A. 增加 160m B. 增加 80m C. 减少 160m D. 减少 80m

38. 主机甲与主机乙之间已建立一个 TCP 连接，主机甲向主机乙发送了两个连续的 TCP 段，分别包含 300B 和 500B 的有效载荷，第一个段的序列号为 200，主机乙正确接收到两个段后，发送给主机甲的确认序列号是_____。

- A. 500 B. 700 C. 800 D. 1000

39. 一个 TCP 连接总是以 1KB 的最大段长发送 TCP 段，发送方有足够多的数据要发送。当拥塞窗口为 16KB 时发生了超时，如果接下来的 4 个 RTT (往返时间) 时间内的 TCP 段的传输都是成功的，那么当第 4 个 RTT 时间内发送的所有 TCP 段都得到肯定应答时，拥塞窗口大小是_____。

- A. 7KB B. 8KB C. 9KB D. 16KB

40. FTP 客户和服务器间传递 FTP 命令时，使用的连接是_____。

- A. 建立在 TCP 之上的控制连接 B. 建立在 TCP 之上的数据连接

二.综合应用题

47. (9 分) 某网络拓扑如图 A-3 所示, 路由器 R1 通过接口 E1、E2 分别连接局域网 1、局域网 2, 通过接口 L0 连接路由器 R2, 并通过路由器 R2 连接域名服务器与互联网。R1 的 L0 接口的 IP 地址是 202.118.2.1, R2 的 L0 接口的 IP 地址是 202.118.2.2, L1 接口的 IP 地址是 130.11.120.1, E0 接口的 IP 地址是 202.118.3.1, 域名服务器的 IP 地址是 202.118.3.2。

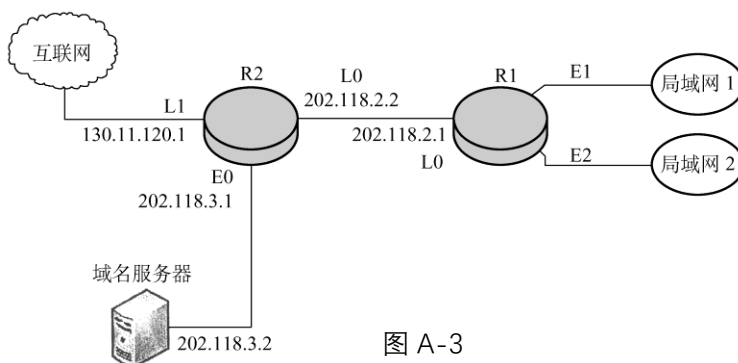


图 A-3

R1 和 R2 的路由表结构为:

| 目的网络 IP 地址 | 子网掩码 | 下一跳 IP 地址 | 接口 |
|------------|------|-----------|----|
|------------|------|-----------|----|

- (1) 将 IP 地址空间 202.118.1.0/24 划分为 2 个子网, 分别分配给局域网 1、局域网 2, 每个局域网需分配的 IP 地址数不少于 120 个。请给出子网划分结果, 说明理由或给出必要的计算过程。
- (2) 请给出 R1 的路由表, 使其明确包括到局域网 1 的路由、局域网 2 的路由、域名服务器的路由和互联网的路由。
- (3) 请采用路由聚合技术, 给出 R2 到局域网 1 和局域网 2 的路由。

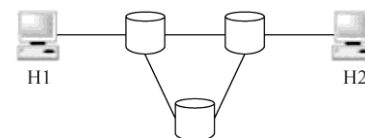
2010 年研究生入学考试计算机统考 408

一.单项选择题

33. 下列选项中, 不属于网络体系结构所描述的内容是__。

- A . 网络的层次 B . 每层使用的协议 C . 协议的内部实现细节 D . 每层必须完成的功能

34.在图所示的采用“存储-转发”方式的分组交换网络中,所有链路的数据传输速率为 100Mbit/s, 分组大小为 1000B, 其中分组头大小为 20B。若主机 H1 向主机 H2 发送一个大小为 980 000B 的文件, 则在不考虑分组拆装 时间和传播延迟的情况下, 从 H1 发送开始到 H2 接收完为止, 需要的时间至少是_____。



- A . 80ms B . 80.08ms C . 80.16ms D . 80.24ms

35.某自治系统内采用 RIP 协议, 若该自治系统内的路由器 R1 收到其邻居路由器 R2 的距离矢量, 距离矢量中包含信息<net1, 16>, 则能得出的结论是_____。

- A . R2 可以经过 R1 到达 net1, 跳数为 17 B . R2 可以到达 net1, 跳数为 16
C . R1 可以经过 R2 到达 net1, 跳数为 17 D . R1 不能经过 R2 到达 net1

36.若路由器 R 因为拥塞丢弃 IP 分组, 则此时 R 可向发出该 IP 分组的源主机发送的 ICMP 报文类型是_____。

- A . 路由重定向 B . 目的不可达 C . 源点抑制 D . 超时

37.某网络的 IP 地址空间为 192.168.5.0/24,采用定长子网划分,子网掩码为 255.255.255.248, 则该网络中的最大子网个数、每个子网内的最大可分配地址个数分别是_____。

- A . 32, 8 B . 32, 6 C . 8, 32 D . 8, 30

38.下列网络设备中, 能够抑制广播风暴的是_____。

- I . 中继器 II . 集线器 III . 网桥 IV . 路由器

- A . 仅 I 和 II B . 仅 III C . 仅 III 和 IV D . 仅 IV

39.主机甲和主机乙之间已建立了一个 TCP 连接, TCP 最大段长度为 1 000B。若主机 甲的当前拥塞窗口为 4 000B, 在主机甲向主机乙连续发送两个最大段后, 成功收到主机乙发送的第一个段的确认段, 确认段中通告的接收窗口大小为 2 000B, 则此时主机甲还可以 向主机乙发送的最大字节数是_____。

- A . 1 000 B . 2 000 C . 3 000 D . 4 000

40.如果本地域名服务器无缓存, 当采用递归方法解析另一网络某主机域名时, 用户主机、本地域名服务器发送的域名请求消息数分别为_____。

- A . 一条、一条 B . 一条、多条 C . 多条、一条 D . 多条、多条

二.综合应用题

47 . (9 分) 某局域网采用 CSMA/CD 协议实现介质访问控制, 数据传输速率为 10Mbit/s, 主机甲和主机乙之间的距离为 2km, 信号传播速度为 200 000km/s。请回答下列问题, 要求 说明理由或写出计算过程。

(1) 若主机甲和主机乙发送数据时发生冲突, 则从开始发送数据时刻起, 到两台主机均 检测到冲突时刻止, 最短需经过多长时间? 最长需经过多长时间(假设主机甲和主机乙发送 数据过程中, 其他主机不发送数据)?

(2) 若网络不存在任何冲突与差错, 主机甲总是以标准的最长以太网数据帧(1 518B) 向主机乙发送数据, 主机乙每成功收到一个数据帧后立即向主机甲发送一个 64B 的确认帧, 主机甲收到确认帧后方可发送下一个数据帧。此时主机甲的有效数据传输速率是多少(不考 虑以太网的前导码)?

一.单项选择题

33. TCP/IP 参考模型的网络层提供的是_____。

- A. 无连接不可靠的数据报服务 B. 无连接可靠的数据报服务
C. 有连接不可靠的虚电路服务 D. 有连接可靠的虚电路服务

34. 若某通信链路的数据传输速率为 2400bit/s, 采用 4 相位调制, 则该链路的波特率是_____。

- A. 600 波特 B. 1200 波特 C. 4800 波特 D. 9600 波特

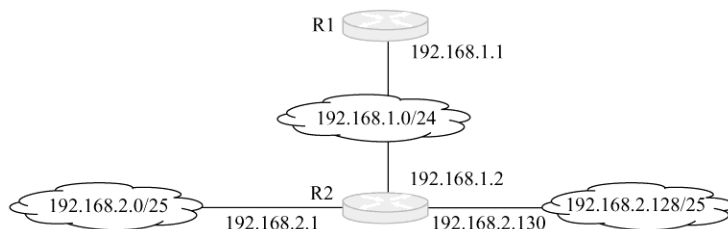
35. 数据链路层采用选择重传协议 (SR) 传输数据, 发送方已发送了 0~3 号数据帧, 现已收到 1 号帧的确认, 而 0、2 号帧依次超时, 则此时需要重传的帧数是_____。

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

36. 下列选项中, 对正确接收到的数据帧进行确认的 MAC 协议是_____。

- A. CSMA B. CDMA C. CSMA/CD D. CSMA/CA

37. 某网络拓扑如右图所示, 路由器 R1 只有到达子网 192.168.1.0/24 的路由。为使 R1 可以将 IP 分组正确地路由到图中所有的子网, 则在 R1 中需要增加的一条路由 (目的网络, 子网掩码, 下一跳) 是_____。



- A. 192.168.2.0 255.255.255.128 192.168.1.1
B. 192.168.2.0 255.255.255.0 192.168.1.1
C. 192.168.2.0 255.255.255.128 192.168.1.2
D. 192.168.2.0 255.255.255.0 192.168.1.2

38. 在子网 192.168.4.0/30 中, 能接收目的地址为 192.168.4.3 的 IP 分组的最大主机数是_____。

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 4

39. 主机甲向主机乙发送一个 (SYN=1, seq=11220) 的 TCP 段, 期望与主机乙建立 TCP 连接, 若主机乙接受该连接请求, 则主机乙向主机甲发送的正确的 TCP 段可能是_____。

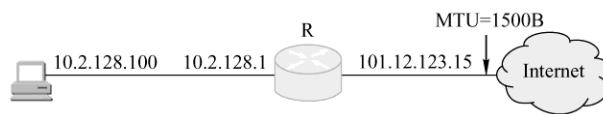
- A. (SYN=0, ACK=0, seq=11221, ack=11221) B. (SYN=1, ACK=1, seq=11220, ack=11220)
C. (SYN=1, ACK=1, seq=11221, ack=11221) D. (SYN=0, ACK=0, seq=11220, ack=11220)

40. 主机甲与主机乙之间已建立一个 TCP 连接, 主机甲向主机乙发送了 3 个连续的 TCP 段, 分别包含 300B、400B 和 500B 的有效载荷, 第 3 个段的序号为 900。若主机乙仅正确接收到第 1 和第 3 个段, 则主机乙发送给主机甲的确认序号是_____。

- A. 300 B. 500 C. 1200 D. 1400

二.综合应用题

47. (9 分) 某主机的 MAC 地址为 00-15-C5-C1-5E-28, IP 地址为 10.2.128.100 (私有地址)。题 47-a 图是网络拓扑, 题 47-b 图是该主机进行 Web 请求的 1 个以太网数据帧前 80B 的十六进制及 ASCII 码内容。



题 47-a 图 网络拓扑

| | | | |
|-----|-------------------------|-------------------------|-------------------|
| 000 | 00 21 27 21 51 ee 00 15 | c5 c1 5e 28 08 00 45 00 | ..!!Q... ..^(..E. |
| 001 | 01 ef 11 3b 40 00 80 06 | ba 9d 0a 02 80 64 40 aa | ...:@...d@. |
| 002 | 62 20 04 ff 00 50 e0 e2 | 00 fa 7b f9 f8 05 50 18 | b ...P.. ..{...P. |
| 003 | fa f0 1a c4 00 00 47 45 | 54 20 2f 72 66 63 2e 68 |GE T /rfc.h |
| 004 | 74 6d 6c 20 48 54 54 50 | 2f 31 2e 31 0d 0a 41 63 | tml HTTP /1.1..Ac |

题47-b 图 以太网数据帧（前80B）

请参考图中的数据回答以下问题。

- (1) Web 服务器的 IP 地址是什么？该主机的默认网关的 MAC 地址是什么？
- (2) 该主机在构造题 47-b 图的数据帧时，使用什么协议确定目的 MAC 地址？封装该协议请求报文的以太网帧的目的 MAC 地址是什么？
- (3) 假设 HTTP/1.1 协议以持续的非流水线方式工作，一次请求—响应时间为 RTT，rfc.html 页面引用了 5 个 JPEG 小图像，则从发出题 47-b 图中的 Web 请求开始到浏览器收到 全部内容为 止，需要多少个 RTT？
- (4) 该帧所封装的 IP 分组经过路由器 R 转发时，需修改 IP 分组头中的哪些字段？

注：以太网数据帧结构和 IP 分组头结构分别如题 47-c 图、题 47-d 图所示。

| | | | | |
|----------|---------|----|----------|-----|
| 6B | 6B | 2B | 46-1500B | 4B |
| 目的MAC 地址 | 源MAC 地址 | 类型 | 数 据 | CRC |

题 47-c 图 以太网帧结构

| | | | | | |
|-------------|---|------|-------|-----|----|
| 比特 | 0 | 8 | 16 | 24 | 31 |
| <div></div> | | | | | |
| 版本 | | 头部长度 | 服务类型 | 总长度 | |
| 标识 | | | 标志 | 片偏移 | |
| 生存时间(TTL) | | 协议 | 头部校验和 | | |
| 源IP地址 | | | | | |
| 目的IP地址 | | | | | |

题 47-d 图 IP 分组头结构

西北工业大学 2012 年研究生入学考试

一.选择题(每小题 1 分, 共 10 分)

- 1.当数据从端系统 A 传输到端系统 B 时, 不参与数据封装工作的是()
A.物理层 B.表示层 C.会话层 D.数据链路层
- 2.一个网络打印机在打印时, 突然收到一个差错指令要打印头回到本行开始位置, 这个差错指令是从()发出的
A.网络层 B.数据链路层 C.应用层 D.会话层
- 3.不采用存储—转发技术的交换方式是()
A.报文交换 B.虚电路交换 C.电路交换 D.数据报
- 4.若采用后退 N 帧 ARQ 协议进行流量控制, 帧编号字段为 7 比特位, 则发送窗口的最大长度为()
A.64 B.7 C.127 D.128
- 5.对 IP 分组的分片与组装, 说法正确的是()
A.IP 分组可以被源主机分片, 并在中间路由器进行组装
B.IP 分组可以被中间路由器分片, 并在中间路由器进行组装
C.IP 分组可以被中间路由器分片, 并在目的主机进行组装
D.IP 分组可以被源主机分片, 并在目的主机进行组装
- 6.一个网段的网络号为 200.200.200.200/27, 最多可划分()个子网
A.4 B.8 C.16 D.24
- 7.PING 命令是根据()协议实现, 以提供网络连通性测试功能
A.IP B.ICMP C.ARP D.IGMP
- 8.用于计算机 UDP 数据报校验和, 但不属于 UDP 用户数据报部分的是()
A.UDP 伪首部 B.UDP 首部 C.UDP 数据部分 D.UDP 源端口号
- 9.以太网的数据帧属于()协议数据单元
A.网络层 B.数据链路层 C.应用层 D.表示层
- 10.计算机网卡主要完成()功能
A.网络层和数据链路层 B.应用层和表示层 C.数据链路层和物理层 D.LLC 子层与 MAC 子层

二.判断题(每小题 1 分, 共 10 分)

- 1.ARP 协议发出的 ARP 请求是一个单播分组
- 2.ICMP 协议可以提供差错报告和路由优化功能
- 3.当数据帧从一个网段发送给另一个网段时, 目的 MAC 地址发生变化
- 4.IP 分组在网络转发过程中, 分组头所有字段不发生变化
- 5.数据链路提供点到点之间的通信
- 6.RIP 协议中, 路由器需要将自己的路由信息发送给所有邻居路由器
- 7.OSPF 协议中, 路由器需要将自己的 LSA 广播给本区域所有路由器
- 8.HTTP 协议在传输层调用的是 UDP 协议
- 9.FTP 协议分别用 20 号和 21 号端口建立控制链接和数据连接
- 10.发送邮件是采用 POP3 协议

三.简答题(每小题 5 分，共 20 分)

1.动态路由选择算法与静态路由选择算法有什么区别？

2.TCP 协议在建立连接时为什么要采用三次握手？

3.作为网络交换设备，中继器、网桥和路由器有什么区别？

4.DNS 系统如何进行域名解析？

四.分析综合题(10 分)

现有一个公司需要创建内部网络，申请到一个 IP 地址段为 200.200.200/24，该公司包括四个部门，分别是：工程技术部、市场部、财务部和行政部门，这四个部门计划部署的计算机数量如表一所示：

| 部门 | 计算机数量 |
|-------|-------|
| 工程技术部 | 100 |
| 市场部 | 60 |
| 财务部 | 30 |
| 行政部门 | 25 |

表一：各部门计算机数量

要求为四个部门划分不同的子网，而且 IP 地址的最后 8 比特所表示的整数满足如下关系：工程技术部<市场部<财务部<行政部，填写表二(1)-(16)空位

| | | | | |
|-------|--------------------|------|------|--------|
| 部门 | 可分配的 IP 地址范围 | 子网掩码 | 网络地址 | 直接广播地址 |
| 工程技术部 | 200.200.200.1—(1)— | (2) | (3) | (4) |
| 市场部 | (5) | (6) | (7) | (8) |
| 财务部 | (9) | (10) | (11) | (12) |
| 行政部 | (13) | (14) | (15) | (16) |

表二

西北工业大学 2013 年研究生入学考试

一.填空题(每空 1 分，共 10 分)

- 1.在网络系统中，各个节点必须通过传输介质相互连接起来实现数据通信。常用的有线传输介质有_____、_____和_____。
- 2.局域网数据链路层包含了两个子层：_____和_____。
- 3.在 CSMA/CD 协议中，通常采用_____算法解决在发送数据过程中的冲突问题
- 4.当主机使用 IP 协议通信时，只有知道与对方 IP 地址相对应的物理地址后才能在物理网络上进行传输，这种地址解析服务是由_____协议提供的。
- 5.在 TCP/IP 协议族中，由_____协议来提供域名与 IP 地址之间的地址映射服务。
- 6.TCP/IP 中，传输层提供了两个协议_____和_____，分别提供面向连接和无连接的数据传输服务

二.选择题(每空 1 分，共 10 分)

- 1.假设模拟信号的最高频率为 5MHZ，采样频率必须大于(1)，才能使得到的样本信号不失真，如果每个样本量化为 256 个等级，则传输的数据速率为(2)
A、5MHZ B、10MHZ C、15MHZ D、20MHZ
A、10Mb/s B、50Mb/s C、80Mb/s D、100Mb/s
- 2.在异步通信中，每个字符包含 1 位起始位、7 位数据位、1 位奇偶位和 2 位终止位若每秒钟传送 100 个字符，采用 4 相相位调制，则码元速率为()，有效数据速率为()
A、50 波特 B、500 波特 C、550 波特 D、1100 波特
A、500b/s B、700b/s C、770b/s D、1100b/s
- 3.浏览器与 Web 服务器通过建立()连接来传送网页
A、UDP B、TCP C、IP D、RIP
- 4.在 TCP 协议中，采用()来区分不同的应用进程
A、端口号 B、IP 地址 C、协议类型 D、MAC 地址
- 5.ARP 协议的作用是由 IP 地址求 MAC 地址，ARP 请求是广播发送，ARP 响应是()发送
A、单播 B、组播 C、广播 D、点播
- 6.ICMP 协议在网络中起到了差错控制和交通控制的作用。如果在 IP 数据报的传送过程中，如果出现网络拥塞，则路由器发出()报文
A、路由重定向 B、目标不可达 C、源抑制 D、超时
- 7.以下列出的 IP 地址中，不能作为目标地址的是()，不能作为源地址的是()
A、0.0.0.0 B、127.0.0.1 C、100.10.255.255 D、10.0.0.1

三.名词解释(给出简写的汉语意思, 每题 1 分, 共 5 分)

(1)CSMA/CA

(2)CRC

(3)WLAN

(4)TDM

(5)ICMP

四.简答题(每题 5 分, 共 15 分)

1.简述 ISO/OSI 参考模型与 TCP/IP 参考模型的区别

2.试比较 HDLC 规程和 LLC 协议的异同

3.试分析为什么无线局域网不能使用 CSMA/CD 协议, 并简要描述无线局域网介质访问控制协议的运作机制

五.论述题(共 10 分)

在一个有噪声的物理信道中传输数据帧时, 会产生帧错、丢失、失序、重复等, 试参考 HDLC 设计一个数据链路层通信协议来解决, 该协议的主要要求如下:

(1)给出信道协议的机理说明;

(2)给出帧格式的详细设计;

(3)发送端到接收端的控制流程说明

西北工业大学 2014 年研究生入学考试

一.名词解释(10 分)

- | | | |
|---------|-----------|--------|
| 1.SMTP | 2.VLAN | 3.DNS |
| 4.UNI | 5.CSMA/CA | 6.FDDI |
| 7. TDM | 8.MAC | 9.FTP |
| 10.WLAN | | |

二.选择题(20 分)

三.填空题(10 分)

四.简答题(每小题 5 分，共 25 分)

1. 数据链路层的流量控制和网络层的拥塞控制是什么？有什么区别？
2. 试举出 5 种网络设备，并利用网络层次结构知识分析其中任意三种设备的工作原理以及区别。
3. 试分析为什么 TCP/IP 要采用三次握手
4. LLC 协议于 HDLC 协议的异同。
5. 下图是一个简化的滑动窗口协议通信过程，请回答发送站(Sender)和接收站(Receiver)的窗口大小以及每个子图所表示的发送站和接收站的状态

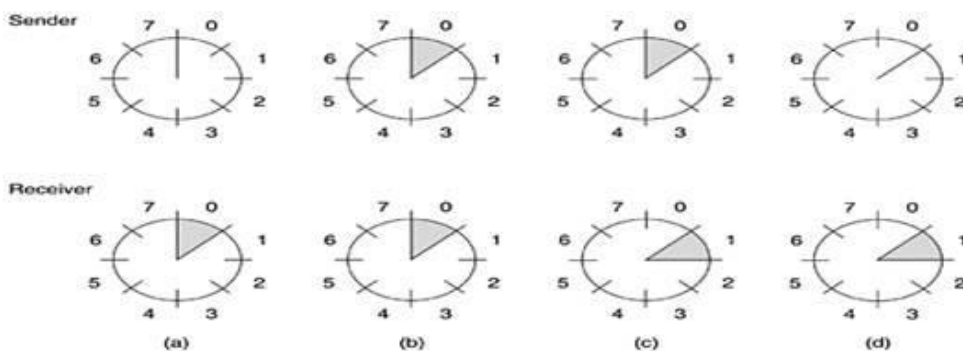


图 1 滑动窗口协议通信过程

五.论述题(10 分)

试分析为什么无线局域网不能使用 CSMA/CD 协议，并简要描述无线局域网介质访问控制协议的运作机制

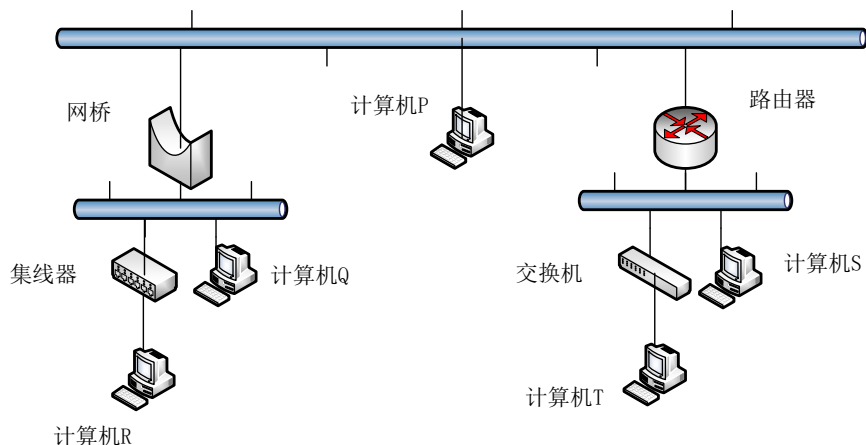
西北工业大学 2015 年研究生入学考试

一.填空(每空 1 分，本题满分共 15 分)

- (1)在网络系统中，各个节点必须通过传输介质相互连接起来实现数据通信。常用的有线传输介质有()、()和()。
- (2)在网络系统中，主要使用的交换技术()、()和()。
- (3)根据传输方向和时间特性，数据通信可以分为三种通信操作模式:()、()和()。
- (4)局域网数据链路层包含了两个子层:()和()。
- (5)在 CSMA/CD 协议中,通常采用()算法解决在发送数据过程中的冲突问题。
- (6)当主机使用 IP 协议通信时，只有知道与对方 IP 地址相对应的物理地址后才能在物理网络上进行传输。这种地址解析服务是由()协议提供的。
- (7)()协议在网络层加入一类特殊用途的报文机制，以满足 IP 协议报告差错的需求。
- (8)()协议是专门为 Web 服务系统设计的应用层协议，能够满足 Web 服务器与浏览器之间的超媒体通信需要。

二.单项选择题(每题 1 分, 本题满分共 15 分,)

- (1)将物理信道总带宽分割成若干个与传输单个信号带宽相同的子信道, 每个信道传输一路信号, 这种信道复用技术称为()
- A.波分多路复用 B.时分多路复用 C.频分多路复用 D.以上均不对
- (2)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.上述二种均不是
- (3)在实际网络系统中用到的数据交换技术不包括()
- 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
- (4)在数据编码技术中, ASK 技术属于()。
- A.模拟数据到模拟信号编码 B.模拟数据到数字信号编码
C.数字数据到模拟信号编码 D.数字数据到数字信号编码
- (5)下面对 CSMA/CD 描述正确的有()。
- A.其含义为载波侦听、多路访问/冲突避免。 B.是一种确定型的介质访问控制协议。
C.其冲突采用二进制指数退避算法来处理。 D.适用于环形网络。
- (6)某 IP 网络连接如下图所示, 在这种配置下 IP 全局广播分组不能够通过的路径是()。



- A.计算机 P 和计算机 Q 之间的路径 B.计算机 P 和计算机 S 之间的路径
C.计算机 Q 和计算机 R 之间的路径 D.计算机 S 和计算机 T 之间的路径
- (7)关于 HDLC 协议的帧顺序控制, 下面的语句正确的是()。
- A.如果接收器收到一个正确信息帧(I), 并且发送顺序号落在接收窗口内, 则发回确认帧。
B.信息帧(I)和管理帧(S) 的控制字段都包含发送顺序号
C.如果信息帧(I)的控制字段是 8 位, 则发送顺序号的取值范围是 0-127
D.发送器每发出一个信息帧(I), 就把窗口向前滑动一格
- (8)帧中继的地址格式中, 表示虚电路标志符的是()。
- A.CIR B.DLCI C.LMI D.VPI
- (9) 关于无连接的通信, 下面的描述中正确的是()。
- A.由于为每一个分组独立地建立和释放逻辑连接, 所以无连接通信不适合传送大量数据
B.由于通信对方和通信线路都是预设的, 所以在通信过程中无须任何有关连接的操作
C.目标的地址信息被加在每个发送的分组上
D.无连接的通信协议 UDP 不能运行在电路交换或租用专线网络上
- (10) 下面关于 ICMP 协议的描述中, 正确的是()。
- 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 协议根据网络通信的情况把控制报文传送给发送方主机 D.ICMP 协议集中管理网络中的 IP 地址分配

(11)与多模光纤相比较,单模光纤具有()等特点。

A.较高的传输率,较长的传输距离,较高的成本 B.较低的传输率,较短的传输距离,较高的成本

C.较高的传输率,较短的传输距离,较低的成本 D.较低的传输率,较长的传输距离,较低的成本

(12)某校园网用户无法访问外部站点 210.102.58.74,管理人员在 windows 操作系统下可以使用()判断故障发生在校园网内还是校园网外。

A.ping 210.102.58.74 B.tracert 210.102.58.74 C.netstat 210.102.58.74 D.arp 210.102.58.74

(13)通常路由器不进行转发的网络地址是()。

A.101.1.32.7 B.192.178.32.2 C.172.16.32.1 D.172.35.32.244

(14)在网络 202.115.144.0/20 中可分配的主机地址数是()。

A.1022 B.2046 C.4094 D.8192

(15)下列有关 TCP 协议说法不正确的是()。

A.一种面向连接的通信协议 B.支持流量控制 C.支持拥塞控制 D.一种无连接的通信协议

三.名词解释(每题 1 分,本题满分共 10 分)

(1)CSMA/CD

(2)CRC

(3)ARP

(4)FDM

(5)ICMP

(6)WLAN

(7)MAC

(8)VLAN

(9)QoS

(10)MPLS

四.简答题(每题 5 分,本题满分共 25 分)

(1)简述 ISO/OSI 参考模型层次结构及各层次完成的功能。

(2)简述 TCP 协议建立连接时和拆除连接时的“三次握手”过程,并说明其起的作用。

(3)比较 LLC 子层协议与 HDLC 协议异同。

(4)试举出 5 种网络设备,分析其中任意二种设备的工作原理以及区别。

(5)试分析为什么无线局域网不能使用 CSMA/CD 协议，并简要描述无线局域网介质访问控制协议的运作机制。

五.论述题(本题满分 10 分)

用户 A 在浏览器中输入西北工业大学首页 www.nwpu.edu.cn，并按回车，直到网页显示在其浏览器中。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)都涉及哪些协议，每个协议所起的作用是什么？

西北工业大学 2016 年研究生入学考试

一.单项选择题(每题 2 分，共 20 分)

- 1.网络通信协议的三要素是()
A 语法、语义、同步 B.语义、操作、TDM C.TDM、编码、操作 D.语义、编码、操作
- 2.在带宽为 4KHZ 的信道上用 2 秒钟发送 80000b 的数据块，按照香农公式，信道的信噪比最小为()分贝。
A 1024 B 1023 C 31 D 28
- 3.在码元起始时刻有无跳变表示“0”和“1”，但码元的中间始终有跳变的编码是()
A.曼彻斯特编码 B.差分曼彻斯特编码 C.非归零码 D.差分非归零码
- 4.在 CSM/CD 协议中，下列指标与冲突时间没有关系的是()
A.检测一次冲突所需的最长时间 B 最短帧长度 C.最大帧长度 D 帧碎片长度
- 5.下面哪一组协议属于 Internet 网络层协议()
A. IP ARP ICMP B.IP TCP PPP C.HDLC IP ARP D.HTTP FTP IP
- 6.OSPF 协议采用()
A.距离矢量路由协议 B.链路状态路由算法 C.逆向学习方法 D.生成树算法
- 7.网络地址为 193.168.60.0 的网络，如果子网掩码设置为 255.255.255.192，则每个子网最多可接入()台计

算机

A.254

B.64

C.62

D.30

8.ICMP 协议有多种控制报文, 当网络出现拥塞时, 路由器发出()报文

A.路由重定向

B.Echo 请求

C.源抑制

D.子网掩码请求

9.下面()协议中, 客户机与服务器之间采用无连接协议进行通信

A.FTP

B.SMTP

C.HTTP

D.DNS

10.某自治系统内采用 RIP 协议, 若该自治系统内路由器 R1 收到其相邻路由器 R2 发送来的距离矢量信息为<NET2, 18>, 则可得出如下结论()

A.R2 可以经过 R1 到达 NET2, 跳数为 19

B.R2 可以到达 NET2, 跳数为 18

C.R1 经过 R2 可以到达 NET2, 跳数为 18

D.R1 经过 R2 不能到达 NET2

二.判断正误题(每题 1 分, 共 15 分)

1.ARP 协议可实现 MAC 地址到 IP 地址映射()

2.ICMP 协议可实现路由重定向功能()

3.TCP 协议可保证数据段传输的可靠性()

4.IP 分组首部长度为 20 个字节到 60 个字节()

5.IEEE802.3 标准的核心思想为 CSMA/CA ()

6.DNS 协议实现域名到 IP 地址解析()

7.分组交换技术中, 分组传输不会出现乱序()

8.局域网在 LLC 子层遵循一个标准, 为 IEEE802.2()

9.AS 之间是通过 AS 边界路由器实现互联()

10.X.25 网络是由 FR 网络发展而来, 不提供数据传输可靠性()

11.UDP 协议可保证用户数据报传输的可靠性()

12.FTP 协议在传输层调用 UDP 协议()

13.X.25 网络在数据传输阶段, 利用虚电路号进行数据分组转发()

14.总线型以太网在 MAC 子层利用 CSMA/CD 协议实现介质访问控制()

15.发送邮件采用 SMTP 协议, 接收邮件采用 POP3 协议()

三.问答题(每题 6 分, 共 30 分)

1.说明为什么在 TCP 的建立连接和释放连接要采用三次握手机制?

2.简述 ISO/OSI 参考模型层次结构及各层次完成的功能。

3.一个组织中请到一个 C 类网段地址 192.200.1.0/24，网络管理中心打算产生最大数目的子网，且每个子网最多有 30 台主机，试找出满足此条件的最佳子网掩码，并讲述 IP 子网掩码的作用是什么？

4.比较 LLC 子层协议与 HDLC 协议异同。

5.星型、环型和总线型网络中，各自采用什么方法实现广播式通信？

四.分析题(每题 5 分，共 10 分)

1.某网络拓扑结构如下图所示，路由器 R1 通过接口 E1、E2、E3、E4 分别和 LAN1、LAN2、LAN3、LAN4 连接，通过 S0 接口连接路由器 R2，并通过路由器 R2 连接 web 服务器与互联网。R1 路由器的 S0 接口 IP 地址为 202.118.2.1；R2 路由器的 E0 接口 IP 地址为:202.118.3.1；E1 接口 IP 地址为 130.11.120.1，S0 接口 IP 地址为 202.118.2.2；web 服务器 IP 地址为 202.118.3.2。

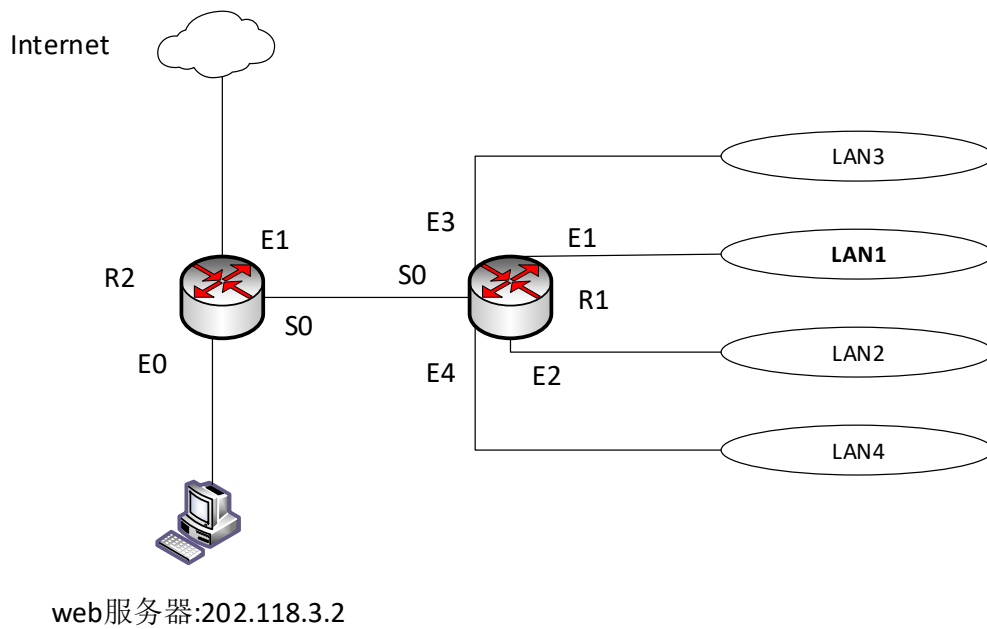
路由器 R1 和 R2 的路由表结构为:

| 目的网络 IP 地址 | 子网掩码 | 下一跳 IP 地址 | 接口号 |
|------------|------|-----------|-----|
|------------|------|-----------|-----|

问题 1:将 IP 地址空间 202.118.1.0/24 划分为 4 个子网，分别分配给 LAN1、LN2、LAN3、LAN4，每个 LAN 需要分配的 IP 地址数量不少于 60。请出子网划分方法，说明理由并给出必要的分析过程。

问题 2:写出路由器 R1 的路由表信息，明确包括到 LAN1 路由、LAN2 路由、LAN3 路由、LAN4 路由，web 服务器和互联网路由信息。

问题 3:采用聚合技术，写出 R2 到 LAN1、LAN2、LAN3、LAN4 的路由信息。



2.请分析并答下列问题。

问题 1: 给出 CSMA/ CD 介质访问控制协议的数据帧发送和接收过程(可用流程图描述);

问题 2: 在 CSMA/CD 协议中, 为什么会发生冲突, CSMA /CD 采用何种措施来解决冲突;

问题 3: 在 CSMA/CD 协议中, 为什么会产生帧碎片, 怎样能除帧碎片?

西北工业大学 2017 年研究生入学考试

一.选择题(每小题 2 分, 共 30 分)

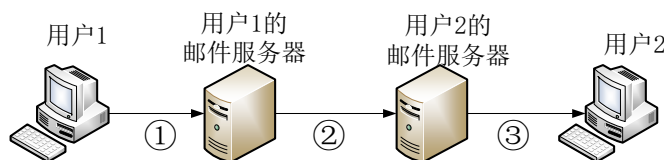
1. 以下列出的 IP 地址中, 不能作为目标地址的是(), 不能作为源地址的是()

- A、0.0.0.0 B、127.0.0.1 C、100.10.255.255 D、10.0.0.1
A、0.0.0.0 B、127.0.0.1 C、100.255.255.255 D、10.0.0.1

2. FTP 客户和服务器间传递 FTP 命令时, 使用的连接是()

- A、建立在 TCP 之上的控制连接 B、建立在 TCP 之上的数据连接
C、建立在 UDP 之上的控制连接 D、建立在 UDP 之上的数据连接

3. 若用户 1 与用户 2 之间发送和接收电子邮件的过程如下图所示, 则图①、②、③阶段分别使用的应用层协议可以是()



- A、SMTP、SMTP、SMTP B、POP3、SMTP、POP3 C、POP3、SMTP、SMTP D、SMTP、SMTP、POP3

4. 主机甲向主机乙发送一个(SYN=1, seq=11220)的 TCP 段, 期望与主机乙建立 TCP 连接, 若主机乙接收该连接请求, 则主机乙向主机甲发送的正确的 TCP 段可能是()

- A、(SYN=0, ACK=0, seq=11221, ack=11221) B、(SYN=1, ACK=1, seq=11220, ack=11220)
C、(SYN=1, ACK=1, seq=11221, ack=11221) D、(SYN=0, ACK=0, seq=11220, ack=11220)

5. 主机甲与主机乙之间已建立一个 TCP 连接, 主机甲向主机乙发送了 3 个连续的 TCP 段, 分别包含 300 字节、400 字节和 500 字节的有效载荷, 第 3 个段的序号为 900. 若主机乙仅正确接收到第 1 和第 3 个段, 则主机乙发送给主机甲的确认序号是()

- A、300 B、500 C、1200 D、1400

6. 在一个 TCP 连接中, MSS 为 1KB, 当拥塞窗口为 34KB 时发生了超时事件。如果在接下来的 4 个 RTT 内报文段传输都是成功的, 那么当这些报文段均得到确认后, 拥塞窗口的大小是()

- A、8KB B、9KB C、16KB D、17KB

二.简答题(每小题 6 分, 共 30 分)

1. 简述集线器和交换机的区别

2. FDM、TDM 区别、适用场合

3.在浏览器上输入 www.baidu.com 描述此过程

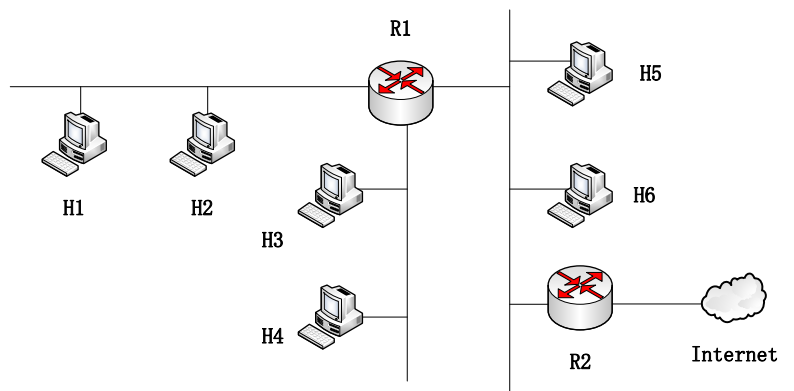
4.以太网和无线局域网介质访问控制分别采用什么方法，区别是什么

三.综合题(共 15 分)

下图描述了一个组织申请的网络地址是 195.140.26.0，子网掩码为 255.255.255.224。如果网络管理员将本组织的网络又分成了 3 个子网，你是网络管理员：

(1)请你划分合适的子网，要求地址不能浪费，并写出不同子网的网络地址、直接广播地址、可分配的主机 IP 地址范围以及子网掩码

(2)请写出分配给路由器 R1、R2 的内网接口的 IP 地址(要求：选择网段中最小的 IP 地址)和子网掩码



西北工业大学 2018 年研究生入学考试

一.判断题(10 分，每题 1 分，错误的写出原因)

- 1.在曼彻斯特编码中，数据率是码元率的两倍。
- 2.ARP 协议数据单元是封装在 IP 数据报中。
- 3.DNS 可以实现 IP 到 mac 地址的映射。
- 4.分组转发可以分为数据报和虚电路。
- 5.FDM 适用于模拟数据传输。
- 6.RIP 将网络分为不同区域，并且适用于大型网络。
- 7.工业以太网中 LLC 解决可靠传输问题。
- 8.交换机既没有隔离冲突域也没有隔离广播域。
- 9.数据链路层提供端到端的流量控制和拥塞控制。
- 10.IP 分组有关的：标志，标识，片偏移。

二.应用题(25 分)

- 1.一名学生在浏览器中输入地址 mail.sina.com.cn，按回车，网站显示在浏览器中。
 - (1)在此过程中，按照 TCP/IP 参考模型，从应用层到网络层都用到了哪些协议？
 - (2)简述整个通信过程。
 - (3)如果 DNS 查询采用迭代查询，简述 IP 地址查询的整个过程。

三.简答题(共 30 分，每题 6 分)

- 1.TCP 中拥塞控制有哪几种方法，请分析其工作原理。

2.分析虚电路和数据报的异同。

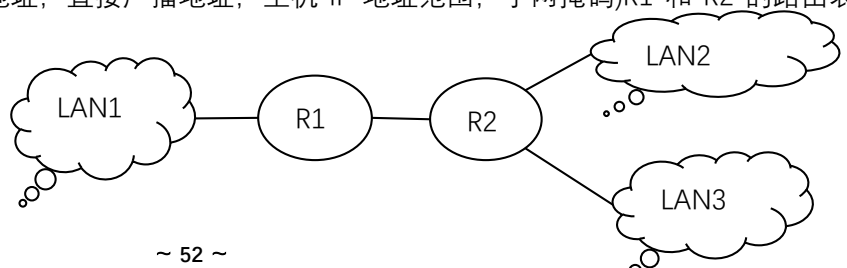
3.请分析 OSPF 的工作原理，并说明 OSPF 为什么适用于大型网络。

4.请简述二层交换机通过向后学习机制建立 MAC 表的原理。

5.试分析无线局域网为什么不使用 CSMA/CD 协议而使用 CSMA/CA 协议。

四.计算题(10 分)

1.某公司分到一个 C 类地址 200.200.200.0/24，有三个子网，每个子网主机数不超过 60 台，网络拓扑如下图，请合理分配地址，写出划分方案(子网地址，直接广播地址，主机 IP 地址范围，子网掩码)R1 和 R2 的路由表项。



西北工业大学 2019 年研究生入学考试

1. (9 分) 滑动窗口流量协议中, 若帧序号的位数为 N , 则发送窗口最大不能超过 $2^N - 1$, 这样才能保证数据传输无误, 请说明为什么?

2. (9 分) Ipv4 和 Ipv6 的区别是什么? 网络通信协议三要素是什么?

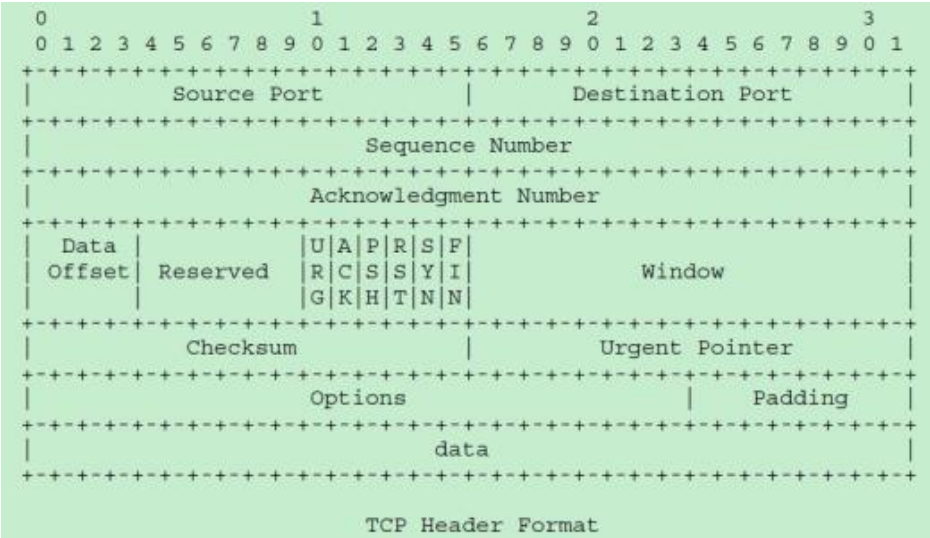
3. (9 分) 1) 为什么无线局域网使用 CSMA/CA 协议, 而不使用 CSMA/CD 协议?
2) 在无线网络中发送数据过程中, 为什么要发送确认帧, 而在总线型以太网中却不需要?
3) CSMA/CD 协议采用哪些措施解决冲突问题?

4. (9 分) 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 $x(\text{bit})$ 。从源点到终点共经过 k 段链路, 每段链路的传播时延 $d(\text{s})$ 数据传输速率为 $b(\text{bit/s})$ 在电路交换时电路的建立时间为 $s(\text{s})$ 。在分组交换中分组长度

为 p(bit)，且个结点的排队等待时间忽略不计。问在怎样的条件下，分组交换的时延比电路交换要小。

5. (9 分) 1) 介绍二层交换机的原理？
2) 简述二层交换机和集线器的区别？
3) 已经有二层交换机了，为什么还要设计三层交换机？

6. (10 分) 一个 TCP 的首部字节数据（以十六进制表示）为，0x0D 28 00 15 50 5F A9 06 00 00 00 00 70 02 40 00 C0 29 00 00.TCP 首部的格式如下图所示(注：试卷上所给的就是英文的 TCP 首部)。请解答下列问题。
本地的端口号是多少？目的端口号是多少？发送的序列号是多少？确认号是多少？
TCP 的首部长度是多少？这是一个使用什么协议的 TCP 连接？该 TCP 连接的状态是什么？



7. (10 分) 假定你在浏览器上点击一个 URL，但这个 URL 的 IP 地址以前并没有缓存在本地主机上。因此需要用 DNS 自动查找和解析。假定要解析到所要找的 URL 的 IP 地址共经过 n 个 DNS 服务器，所经过的时间分别为 RTT1, RTT2, ……，RTTn。

假定小王连接至 www.nwpu.edu，获取一张很小的图片(即忽略这个小图片的传输时间)，其中客户机和服务器传输一次的时间是 RTTX，求从点击链接至浏览器显示图片的时候共经历了多久。

一个域名能否解析多个 IP 地址？

DNS 的工作原理？

8. (10 分) 考虑某路由器具有下列路由表项：

| 网络前缀 | 下一跳 |
|-------------------|-----|
| 142.150.64.0/24 | A |
| 142.150.71.128/28 | B |
| 142.150.71.128/30 | C |
| 142.150.0.0/16 | D |

(1)假设路由器接收到一个目的地址为 142.150.71.132 的 IP 分组，请确定该路由器为该 IP 分组选择的下一跳，并解释说明。

(2)在上面的路由器由表中增加一条路由表项 E，该路由表项使以 142.150.71.132 为目的地址的 IP 分组选择“A”作为下一跳，而不影响其他目的地址的 IP 分组转发。

(3)在上面的路由表中增加一条路由表项，使所有目的地址与该路由表中任何路由表项都不匹配的 IP 分组被转发到下一跳“F”。

(4)将 142.150.64.0/24 划分为 4 个规模尽可能大的等长子网，给出子网掩码及每个子网的可分配地址范围。

西北工业大学 2020 年研究生入学考试

一、填空题（每空 1 分，共 10 分）

1.实验室想建立一个 C 类网络，考虑必须有 5 个子网，请问子网掩码要设为_____

2.ICMP 协议位于协议栈的_____层

- 3.将物理地址转换为 IP 地址的协议是_____
- 4.报文从网络的一端传送到另一端所需的时间叫时延，网络中时延主要由传播时延、_____和_____组成。
- 5.OSPF 的全名是_____，它使用了_____种报文。
- 6.某计算机的 IP 地址为 203.37.168.23, 如果该网络地址掩码为 255.255.255.240, 问该网络最多可以划分_____个子网；每个子网最多有_____台主机
- 7.计算机网络通信采用同步和异步两种方式，但传送效率高的是_____

二、简答题（除第 5 题为 10 分，其余题为 5 分）

- 1.说明网络体系结构采用层次结构的好处。
- 2.简要描述具有五层协议的网络体系结构的要点，包括各层的主要功能。
- 3.试解释慢开始与拥塞避免算法。
- 4.一个数据报长度为 5500 字节（固定首部长度），经过网络传送，网络一次能够传送的最大数据长度为 1500 字节。问：应当如何划分短些的数据报片？每个数据报片的数据字段长度、片偏移字段和 MF 标志应该设置什么值？
- 5.CSMA/CD 协议已大量应用在有线局域网，无线局域网不直接采用的主要原因是什么？无线局域网使用的什么协议？请简要描述无线局域网用的协议要点。

6.TCP 协议是面向连接的、可靠性，但 TCP 使用的 IP 协议却是不可靠的。在一个不可靠的 IP 上能实现可靠的 TCP 吗？请解释。

7.物理层要解决哪些主要问题？物理层的主要特点是什么？

8.端口的作用是什么？端口通常划分为几种（类）？划分的好处是什么？列举 3 个最常用的服务器端口号。

9.简要说明电路交换和存储器转发交换这两种交换方式，并加以比较。

10.简要说明采用扩频通信技术的好处。

11.在 CSMA/CA 协议中，有三种 IFS，这三种分别叫什么？有什么作用？

12.简要说明 UDP 协议与 TCP 协议的区别。

西北工业大学 2007 年全真模拟题

一.不定项选择(共 24 题, 每题 1 分, 共 24 分; 错选不给分, 漏选 0.5 分)

1. 下列有关物理传输介质描述正确的是()
(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. 下面有关多路复用技术描述正确的有()
(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。
3. 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
4. 在实际网络系统中, 一般用到三种交换技术, 包括()
(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
5. 下面对同步传输和异步传输描述正确的是()
(a)异步传输是指字符与字符(一个字符结束到下一个字符开始)之间的时间间隔是可变的。
(b)同步传输以数据块为单位进行数据传输, 按同步通信规程可分为面向字符的同步传输和面向位流的同步传输。
(c)在异步传输方式中, 发送端和接收端除了采用相同的数据格式外, 还应当采用相同的传输速率。
(d)在同步传输的数据格式中, 每个数据块的头部和尾部一般不需要加一个特殊的字符或者比特序列。
6. 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()
(a)分组交换 (b)路由选择 (c)拆除连接 (d)数据传输
7. 下列对网络拓扑结构描述正确的有()
(a)在星型结构的网络中, 只能采用集中式访问控制策略。 (b)典型的环形网络有 Token-Ring 和 FDDI 等。
(c)总线型网络一般采用 CSMA/CD 介质访问控制协议。
(d)环形网络常用的访问控制方法是基于令牌的访问控制, 是一种集中式访问控制技术。
8. 对于网络拥塞控制描述正确的有()
(a)拥塞控制主要用于保证网络通畅发送数据, 是一种全局性的控制措施。
(b)拥塞控制涉及网络中所有与之相关的主机和路由器的发送和转发行为。
(c)拥塞控制算法中, 开环控制是通过反馈机制来调整当前网络流量, 使网络流量与网络可用资源相协调。
(d)拥塞控制和流量控制没有任何区别。
9. 网络协议主要要素为()
(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、定时。 (d)编码、控制信息、同步。
10. 在 ISO/OSI 参考模型中, 对于传输层描述正确的有()
(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。
11. 下面对令牌环网描述正确的有()
(a)令牌环网是一种多令牌协议。

- (b)接收节点负责将数据从环路上取下来，所以没有广播特性。
- (c)采用一种确定型的介质访问控制协议，一般可用于对实时系统进行控制的环境。
- (d)需要对令牌进行维护和无源数据帧的维护。
- 12.虚拟局域网(VLAN)技术中的定义模式有()
- (a)按交换机端口定义 (b)按 MAC 地址定义 (c)按 IP 地址定义 (d)按应用定义。
- 13.对于 ICMP 协议的功能，说法正确的是()
- (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。
- 14.在计算机网络中，主机及主机上运行的程序可以用()来标识。
- (a)IP 地址，端口号。 (b)端口号，IP 地址。 (c)IP 地址，主机地址。 (d)IP 地址，MAC 地址。
- 15.下面有关网络互连设备说法正确的有()
- (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。
- 16.TCP/IP 协议族中定义的层次结构中包含()
- (a)网络层 (b)应用层 (c)传输层 (d)物理层
- 17.下面对应用层协议说法正确的有()
- (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。
- 18.下面对 CSMA/CD 描述正确的有()
- (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。
- 19.在 TCP 协议中，建立连接时需要将()字段中的()标志位位置 1。
- (a)保留，ACK。 (b)保留，SYN。 (c)偏移，ACK。 (d)控制，SYN。
- 20.对于 IPV6 地址，下面说法正确的有()
- (a)为了便于从 IPV4 迁移到 IPV6，IPV6 定义了一下兼容性地址：IPV4 兼容地址、IPV4 映射地址和 6to4 地址。
- (b)IPV6 地址类型可分为单播地址，组播地址和广播地址。
- (c)FE80:0:0:2AA:FF:FE9A:4CAE 可缩写为 FE80::2AA:FF:FE9A:4CAE。
- (d)目的地址是链路本地地址或站点本地地址的报文，路由器可以对其进行转发。
- 21.下面有关数据链路层描述正确的有()
- (a)将不可靠的物理链路转化为可靠的数据链路。 (b)采用固定大小的滑动串口协议实现流量控制。
- (c)以信元(53 个字节)作为传输的数据单元。(d)在 LAN 中，数据链路层一般分为两个子层：LLC 层和 MAC 层。
- 22.下面对路由选择算法描述正确的有()
- (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。
- 23.下面对广域网描述正确的有()
- (a)X.25 网络中，虚电路交换可分为 PVC 和 SVC。
- (b)帧中继网络将流量控制和差错处理交给端用户处理，以减少网络延迟，降低通信费用。
- (c)ATM 网络以信元为数据传输单元，其形成是在 B-ISDN 参考模型的 ATM 适配器层。
- (d)ATM 用户层由用户平面、控制平面和管理平面构成。
- 24.有关 IPV6 说法正确的有()
- (a)IPV6 允许在报头后增加扩展报头，以扩展新的功能。
- (b)IPV6 的安全机制是基于 IPSEC 的协议实现的。
- (c)IPV6 的路由选择是基于地址前缀概念实现的，便于建立层次化的路由结构。
- (d)IPV6 的安全机制具有可选性

二.名词解释(共 12 题，每题 0.5 分，共 6 分)

| | |
|-------|-------|
| CRC: | HDLC: |
| WLAN: | OSI: |
| IGP: | WAN: |
| MAC: | MIME: |
| VLAN: | ICMP: |
| FTP: | QOS: |

三.简答题(共 8 题，每题 5 分，共 40 分)

1.简述 ISO/OSI 参考模型层次结构及各层次完成的功能？

2.在星型、环型和总线型网络中，各自采用什么方法实现“广播”式传输？

3.面向连接和无连接的通信在路由选择上有哪些差别？

4.试比较 HDLC 规程和 LLC 协议的异同？

5.一个组织申请到一个 C 类网段地址 129.200.1.0，网络管理中心打算产生最大数目的子网，且每个子网最多有 30 台主机，试找出满足此条件的最佳子网掩码，并讲述 IP 子网掩码的作用是什么？

6.为什么要把 IP 地址解析成 MAC 地址才能实现数据传输？怎样进行地址解析？

7.简述 TCP 协议建立连接时的“三次握手”过程，并说明其起的作用？

8.TCP 的多路复用是通过什么机制提供的，并简述该机制的概念和用途？

四.应用题(共 2 题，每题 15 分，共 30 分)

1.请简要回答下列问题

- (1) 给出 CSMA/CD 介质访问控制协议的数据帧发送和接收过程(可用流程图描述)。
- (2) 在 CSMA/CD 协议中，为什么会发生冲突？CSMA/CD 采用何种措施来解决冲突？
- (3) 在 CSMA/CD 协议中，为什么会产生帧碎片，怎样滤除帧碎片？

2.一名学生 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)。

西北工业大学网络教育学院

2016 年 4 月大作业

学习中心：_____ 课程名称： 计算机网络 _____

考试时间 120 分钟 考试形式：大作业 A 卷☒ B 卷☐

| | | | | | |
|--------|--|--------|--|-----------|-------------|
| 学 号 | | 姓 名 | | 考 试 日期 | 年 月 日 |
|--------|--|--------|--|-----------|-------------|

答题要求与说明：

前几次的考试中，很多试卷的解答与正确答案相差甚远，致使没有获得比较好的成绩。很多学员询问到底为什么没有获得较好的成绩。其实原因很简单，答题时没有参照教材，而是在网上下载相关内容，与标准答案有很大的差异。因此，要想本门课取得好成绩，必须参照教材答题！除了本课程制定的教材：《现代计算机网络技术及应用》(机械工业出版社)外，也可以参考 09 年机械工业出版社出版的《计算机网络技术及应用》。

再次重申：(1)对书写非常潦草的试卷，最多将扣总分的 30%；(2)若发现试卷答题内容雷同，则所有相同试卷的成绩减半。

一、(50 分)简述 OSI 模型中数据链路层、网络层和传输层分别是怎样进行差错控制的？

二、(30 分)在计算机网络中技术和应用中有多种地址，请列出你所知道的网络地址和这些地址在计算机网络中的作用。

三、(20 分)IPv6 是为了解决 IPv4 协议出现的问题而诞生的。因为现存的 IPv4 网络潜伏着两大危机：地址枯竭和路由表急剧膨胀。IPv6 的成功开发及应用将从根本上解决 IPv4 面临的问题。与 IPv4 相比，IPv6 在技术上具有哪些特点和优势？

西北工业大学网络教育学院

A 卷 ☐ B 卷 ☒ 考试 日期 年 月 日 考试形式：大作业

2016 年 10 月大作业

答题要求与说明：前几次的考试中，很多试卷的解答与正确答案相差甚远，致使没有获得比较好的成绩。很多学员询问到底为什么没有获得较好的成绩。其实原因很简单，答题时没有参照教材，而是在网上下载相关内容，与标准答案有很大的差异。因此，要想本门课取得好成绩，必须参照教材答题！除了本课程制定的教材：《现代计算机网络 技术及应用》（机械工业出版社）外，也可以参考 09 年机械工业出版社出版的《计算机网络技术及应用》。

再次重申：(1)对书写非常潦草的试卷，最多将扣总分的 30%；(2)若发现试卷答题内容雷同，则所有相同试卷的成绩减半。

一、(30 分)ISO 通过 OSI 网络参考模型阐述的计算机网络原理。

1. (7 分)在 OSI 七层模型结构中，哪几层提出了寻址技术？分别是什么地址？
2. (17 分)简要阐述传输层寻址技术的特点。
3. (6 分)在 OSI 七层模型结构中，哪几层提出了同步技术？分别是怎样的同步技术？

二、(30 分)ADSL 是目前家庭用户高速接入 Internet 的主要方式。

1. (10 分)简要阐述 ADSL 技术的主要特点有哪些？
2. (5 分)解释一下，为什么在家里上网时，浏览网页或下载文件的速度很快，但发送邮件时，网络的速度突然感觉变慢了？
3. (15 分)绘出你家里宽带上网的网络连接拓扑图。（要求图中标明每个设备的型号，可以用任何绘图软件绘制并打印！）

三、(40 分)简述网络总体设计的任务和内容。