

- 1、网络体系结构中 () 属于第四层
A、应用层 B、传输层 C、链路层 D、网络层
- 2、IP 地址 200.23.16.0/23 的网络掩码为 ()
A、255.255.255.0 B、255.255.255.128
C、255.255.253.0 D、255.255.254.0
- 3、生成多项式是 x^2+x+1 ，传输的信息是1011，其CRC校验结果是：
A、101100 B、101110 C、101111 D、101101
- 4、假设两个节点间的链路长6,000千米，网络带宽为10Mbps，传播速度为 $2 * 10^8$ 米/秒。现在在两个节点间传递一个10Mbit的文件，则整个文件的传递时延估计是 ()
A、1.02 秒 B、1 秒 C、1.06 秒 D、1.03 秒
- 5、4个字节信息是0xEA697341，其校验和是 ()
A、0xA255 B、0xA254 C、0x5DAB D、0x5DAA
- 6、当前拥塞窗口大小为20KB，这时发生ACK超时没有收到的情况，则下次的窗口阈值为：
A、1KB B、20KB C、10KB D、40KB
- 7、DNS 的作用是 ()
A、文件传输 B、解析域名 C、发送邮件 D、传递网页
- 8、TCP 在 () 时候才会触发快速重传
A、超时间隔过长 B、超时 C、收到连续 3 个 ACK D、收到 3 个同样 ACK
- 9、PPP 协议属于 () 协议
A、网络层 B、应用层 C、MAC子层 D、链路层
- 10、信道利用率最高的是 ()
A. 停等协议 B. 选择性重传
C. GBN D. 以上都不是
- 11、下列技术属于电路交换网络的技术包括 ()
A、虚电路网络 B、CSMA/CD C、数据报网络 D、TDM
- 12、传输层协议实现 ()
A、进程到进程的通信 B、主机到主机的通信
C、应用服务的数据格式和特性标识 D、介质访问控制
- 13、下列哪些因素影响了传播延迟 ()
A、带宽；B、CPU 处理速度；C、链路长度；D、报文长度
- 14、接收邮件时，使用了如下哪种协议 ()
A、FTP B、UDP C、TCP D、SMTP
- 15、假定主机 A 通过 TCP 连接向主机 B 发送一个序号为 20 的 20 字节报文段，那么该报文段的确认号不可能是 ()
A、10 B、40 C、41 D、无法确定
- 16、路由器内部的交换结构不包括 ()
A、内存交换 B、总线交换 C、环形交换 D、纵横矩阵交换（或称互联网络交换）
- 17、下列路由协议属于域间路由协议的是 ()
A、RIP B、ICMP C、OSPF D、BGP
- 18、IP协议可以 ()
A. 实现流量控制 B. 进行拥塞控制

- C. 保证可靠传输 D. 充分利用网络资源
- 19、以太网提供了下面（ ）服务
A、错误检测 B、流量控制 C、数据的可靠传输 D、拥塞控制
- 20、PPP协议属于（ ）
A 、网络层 B 、链路层 C、应用层 D 、传输层
- 21、下列软件或设备工作在链路层的是（ ）
A、web服务器 B、边界路由器 C、以太网卡 D、以太网集线器
- 22、我们将传输层的 PDU 称作（ ）
A、报文段 B、数据报 C、帧 D、报文
- 23、下列（ ）设备或者软件属于核心系统
A、个人笔记本 B、Web服务器 C、联网的智能手机 D、路由器
- 24、接收邮件时，使用了如下哪些协议（ ）
A、FTP B、UDP C、SMTP D、TCP
- 25、SMTP 是用于（ ）
A浏览器和Web服务器之间传送报文 B 从邮件服务器向客户端发送报文
C 在邮件服务器之间传送报文 D网管代理向网管站发送报文
- 26、（ ）协议是应用层协议
A、PPP B、ICMP C、SMTP D、OSPF
- 27、当一个 UDP 报文道达目的主机时，操作系统使用（ ）选择正确的 socket.
A、源IP地址 B、源端口号 C、目的端口号 D、目的IP地址
- 28、网络上所抓到的 TCP 数据报文段中，有一个字段 RcvWindow，其含义和作用为（ ）
A、接收窗口大小，用于流量控制 B、发送窗口大小，用于流量控制
C、发送窗口大小，用于拥塞控制 D、接收窗口大小，用于拥塞控制
- 29、假定一个应用程序每秒中产生60字节的数据块，每个数据块封装在一个TCP报文段，然后再封装在IP数据报中。这时数据报文中包含的数据量占（ ）
A、40% B、20% C、80% D、60%
- 30、OSPF 协议是（ ）
A、运行于TCP之上 B、运行于UDP之上
C、直接运行于IP之上 D、运行于以太网卡之上
- 31、拨号上网通常使用（ ）协议
A 、CSMA/CD B 、ALOHA C、 ARP D 、PPP
- 32、下列（ ）是链路层设备
A、集线器 B、中继器 C、路由器 D、以太网卡

二、填空题（10 分，每空 1 分）

- 1、RIP 采用了（ ）算法，属于（ ）网关算法。
- 2、网络延迟包括传输延迟、传播延迟、（ ）延迟和（ ）延迟，其中()延迟和网络的拥塞有关。
- 3、BGP 运行在()系统之间，传递的是（ ）信息。
- 4、当一个 IP 分组通过 NAT 送往因特网时，其（ ）地址需要更换。
- 5、持久 HTTP 连接有两种方式，即（ ）和（ ）。

二、是非判断题（10 分，每题 2 分）

- 1、UDP 协议具有一定的拥塞控制功能。
- 2、TCP 的服务器程序必须先于其客户程序运行。
- 3、若因特网上所有链路传输都是可靠的，那么使用 UDP 协议也可实现可靠传输。
- 4、一个 IP 分组中的目的 IP 地址在分组传输过程中保持不变
- 5、PPP 接收到一个错误的数据帧时，丢弃该帧并返回一个否认帧。
- 6、无连接服务不能提供流量控制。
- 7、流量控制和拥塞控制是等价的。
- 8、相对于数据报网络，虚电路网络更容易保证服务质量。
- 9、在 FTP 中，控制信息和传输的文件数据可以使用同一个套接字。
- 10、为了保证可靠性，目前 DNS 使用 TCP 协议来传输报文。
- 11、TCP 协议不仅有拥塞控制功能，还可以进行流量控制。
- 12、假定主机 A 通过 TCP 连接向主机 B 发送一个序号为 38 的 40 字节报文段，那么该报文段的确认号必定是 78。
- 13、在数据报网络中，每个分组携带有目的地主机的地址。
- 14、在同一个 IP 网络中，每台主机的 IP 地址的网络部分都是相同的。
- 15、因特网中，路由器的每个接口都有一个 IP 地址。
- 16、OSPF 协议可以运行在自治系统之间。
- 17、每个以太网卡的 MAC 地址不是全球唯一的。
- 18、如果因特网上所有链路传输都可靠，那么使用 UDP 协议也可以实现可靠数据传输
- 19、交换机本质上是一种网桥。
- 20、二层交换机连接的具有不同 IP 网络号的两台主机之间可以直接通信。

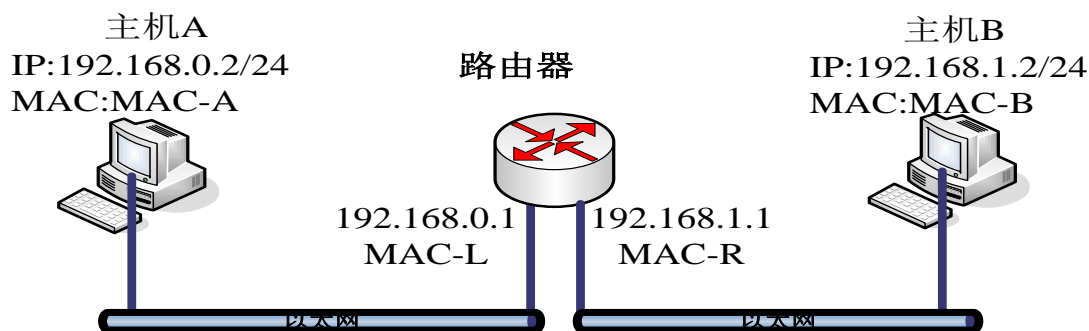
三、简答（20 分，每题 5 分）

- 1、同虚电路服务相比，数据报服务具有哪些优点和缺点？
- 2、什么是 CSMA/CD？它是如何工作的？
- 3、简述链路状态算法工作原理？
- 4、简述浏览器访问一个网页的过程？
- 5、简述 TCP 建立连接的过程。
- 6、什么是 NAT，它是如何实现的
- 7、同 C/S 结构相比，P2P 结构具有哪些优点？
- 8、网络时延包括哪些种类？其中哪些延迟和网络拥塞有关？

9. 简述OSPF工作原理
- 10、什么是HTTP，它的作用是什么？
- 11、需要哪些信息才能定位因特网上的一个进程？为什么需要这些信息才行？
- 12、带流水线的持久连接和不带流水线的持久连接有什么区别？
- 13、简述TCP 的AIMD 算法
- 14、路由器有哪三种交换结构，各有什么特点
- 15、以太网是如何进行介质访问控制的？
- 16、电路交换和分组交换各有哪些优缺点？
- 17、流量控制和拥塞控制有什么区别？
- 18、网络应用程序有哪几种体系结构，各有什么优缺点？

四、综合题（40 分， 每题 10 分）

- 1、结合路由器的结构阐述一个分组在路由器转发过程中的处理过程？
- 2、路由器有哪几种交换结构？它们各有什么优缺点？
- 3、基于滑动窗口的流水线可靠数据传输协议 GBN 与 SR 的原理及特点。
- 4、比较数据报网络和虚电路网络的优缺点。
- 5、什么是链路状态算法，并和距离向量选路算法比较，谈谈它的优缺点。
- 6、试述 TCP 是如何进行拥塞控制和流量控制的？
- 7、试述 TCP 是如何进行拥塞控制的？
- 8、假设 CRC 的生成多项式为 $G(x)=x^4+x+1$ ，一个数据帧为 11011011，求该帧的 CRC 编码。
- 9、简单说明 RIP 和 OSPF 的工作原理，并分别说明它们各自的特点？
- 10、画出因特网的体系结构图，并说明各层的主要作用。
- 11、现有一网络如下图所示，请根据图示回答下列问题：



- 1) 阐述主机 A 发送第一个数据分组到主机 B 的过程。
- 2) 根据主机 A 发送第二个数据分组到主机 B 的数据内容填写下表：

12、202.115.16.0/24 是一个 C 类网络地址。要求将此网络划分一个子网 110 主机，

13、考虑下图1中TCP窗口长度作为时间的函数。假设我们的TCP是按照TCP Reno来工作的，请回答下列问题。

- a) 指出当运行TCP慢启动时的时间间隔
- b) 指出当运行TCP避免拥塞时的时间间隔。
- c) 正常运行在第17个传输周期时，拥塞窗口的值是多少？若此后收到三个冗余ACK检测到有分组丢失，那么接下来拥塞窗口的大小和threshold的值又应为多少？

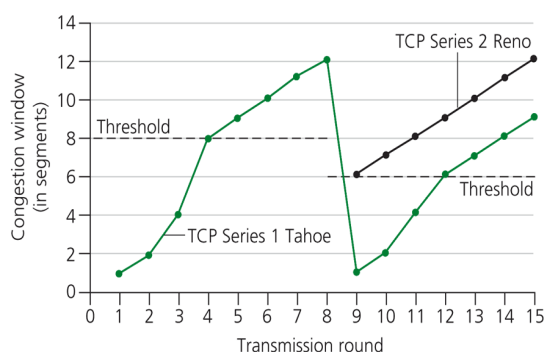


Figure 3.51 ♦ Evolution of TCP's congestion window (Tahoe and Reno)

14、假设有一个网络如下图,请根据链路状态选路算法填写路由器U选路算法描述表。(10分)

