# 计算机网络复习题

1. 选择题
2. Network core does not include D
3. routers
4. packet switches
5. links
6. smart phones
7. DNS中，顶级域名COM代表的是 A
8. 商业组织
9. 教育机构
10. 政府机构
11. 国家代码(每个国家不同如：中国 .cn)
12. Which of the following is used by the switch to forward franes? A
13. IP address
14. MAC address
15. Port
16. Accket
17. 在以下四个描述中，哪一个不正确？ D
18. ARP将IP地址解析为MAC地址
19. DNS将主机名解析为IP地址
20. DNS解析Internet 中任何位置的主机的主机名
21. ARP解析Internet 中任何位置的节点的IP地址
22. 三次握手方法用于 A
23. 传输层连接的建立
24. 数据链路层的流量控制
25. 传输层的重复检测
26. 传输层的流量控制
27. The SYN segment is used for A
28. TCP connection setup
29. TCP flow control
30. TCP congestion control
31. Closing a TCP connection
32. MAC地址长度是 B

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

8、在CIDR表示法中，以下哪个IP和主机192.168.14.2属于同一个子网？ A

(A)192.168.11.0/21 (B)192.168.10.0/22 (C)192.168.12.0/23 (D)192.168.13.0/24

9、以下哪项是IP地址223.1.3.27对应的二进制形式？ C

(A)11101111.00000001.00000011.00011011

(B)11101111.00000001.00000011.00011010

(C)11011111.00000001.00000011.00011011

(D)11011111.00000001.00000011.00011010

10、假设a是数据包到达列队的平均速率，R是传输速率，每个数据包大小是L比特，则流量强度是 B

(A)LR/a (B)La/R (C)Ra/L (D)LR/a

11、通过以下哪种接入技术，用户之间不共享宽带 C

(A)WIFI (B)HFC (C)ADSL (D)None of the above

12、DNS runs on of A and uses the port number 53

(A)UDP (B)HTTP (C)TCP (D)None of the above

13、网络的现在掩码为255.255.255.248。问该网络能够连接 B 个主机？

(A) 8 (B) 6 (C) 248 (D) 246

14、传输层无面向连接服务协议是 B

(A) TCP (B) UDP (C) TCP/IP (D) IP

15、Ethernet’ s multiplt access protocol is B

(A)CDMA (B)CSMA/CD (C)slotted ALOHA (D)token-passing-protocol

1. 填空题

1. TCP的含义是\_\_（Transmission Control Protocol [传输控制协议](https://baike.baidu.com/item/%E4%BC%A0%E8%BE%93%E6%8E%A7%E5%88%B6%E5%8D%8F%E8%AE%AE/9727741)）是一种面向连接的、可靠的、基于字节流的[传输层](https://baike.baidu.com/item/%E4%BC%A0%E8%BE%93%E5%B1%82/4329536)通信协议\_。

2. “超文本的传输协议”的英文缩写是\_HTTP\_\_。

3. 网络应用程序体系结构主要有\_客户—服务器结构\_\_\_和\_\_P2P\_\_两种，以及它们的结合。

4. 运行在一台主机上的一个进程，使用\_\_\_端口号\_和\_\_IP地址\_\_来标识运行在另一台主机上的进程，并与之通讯。

5. TCP的快速重传机制是：一旦收到\_\_\_\_3\_\_个冗余ACK，TCP就执行快速重传，即在该报文段的定时器过期之前重传丢失的报文段。

6. 在数据报网络中，网络层最重要的功能是\_\_\_\_转发\_\_\_、\_\_选路\_\_\_\_\_。

7. 全球有\_\_\_13\_\_\_个根域名服务器。

8. \_\_\_TCP\_\_是可靠的，面向连接的传输层协议，而\_\_UDP\_\_\_是不可靠的无连接的传输层协议。

9. ARP协议负责把IP地址转换为\_\_\_MAC\_\_\_地址。

10. 数据报网络中两个最重要的网络层功能\_\_转发\_\_\_\_和\_\_选路\_\_\_\_\_。

11. 信道复用技术有\_\_\_\_时分复用\_\_、频分复用、波分复用和码分复用。

12. 用户通过\_\_\_SMTP\_\_\_协议在本地PC上使用用户代理推送邮件服务器中的邮件。

13. 网络协议的三个要素是： 语法、\_\_语义\_\_\_和同步（时序）。

14. 在因特网中，\_\_\_\_ICMP\_\_\_\_协议用于传输出错报告控制信息。

15．HTTP协议的中文名称是\_\_\_超文本传输协议\_\_\_\_。

1. 判断题

1.There is no difference between a host and end system. √

2.Packet switching is commonly used in tradutional telephone networks. × （传统电话采用电路交换）

3,在数据报网络和虚电路网络中的路由器都使用转发表。 √

4，A router is an interconnection device that belongs to the data link layer. × （数据链路是二层 典型的设备的交换机 路由器属于三层设备 ）

5.Local DNS name servers cache resource records,but discard them afetr a period of time.√

6.浏览器中输入URL来访问一个Web页面，首先使用到DNS协议来获得URL中主机名对应的IP地址。 √

7.IP(Internet Protocol) can guaranteed delivery. ×

8.P2P应用中，也有总是打开的服务器。 ×

9.A host doesn't process network-layer in the Internet protocol stack. ×

10.TCP套接字、UDP套接字都是有二元组（目的IP地址，目的端口号）标识的。 ×

11.The full text in English of RFC is request for comments. √

12.分组交换通常用于传统电话网络中。 ×

13.相对于电路交换而言分组交换允许更多用户使用网络。 √

14.A user requests a Web page that consists of some text and three images. For this page, the cilent will send one request message nd receive four response message. ×

15.Staus code 404 denotes that requested document does not exist on the server recording the HTTP protocol. √

16.In CTOR notation, the host 192.168.11.0/21 and the host 192.168.14.2/21 belong the same subnet. √

17.MAC 地址是硬件地址为48位二进制数。 ×

18.The TCP segment has a field in its haeder for rwnd. √

19.在TCP拥塞控制里，当发送方计时器超时后，ssthresh的值不变。 ×

20.在数据报网络和虚拟电路网络中的路由器均需使用转发表。 √

1. 简答题
2. 自顶向下描述Internet协议栈模型。Internet的哪一层执行路由进程。

应用层、传输层、网络层、链路层、物理层； 网络层

1. 请描述TCP三次握手过程（可画图作答）。

第一次握手：建立连接时，[客户端](https://baike.baidu.com/item/%E5%AE%A2%E6%88%B7%E7%AB%AF)发送[syn](https://baike.baidu.com/item/syn)包（syn=j）到[服务器](https://baike.baidu.com/item/%E6%9C%8D%E5%8A%A1%E5%99%A8" \t "https://baike.baidu.com/item/%E4%B8%89%E6%AC%A1%E6%8F%A1%E6%89%8B/_blank)，并进入[SYN\_SENT](https://baike.baidu.com/item/SYN_SENT)状态，等待服务器确认；SYN：同步序列编号（***Synchronize Sequence Numbers***）。

[第二次握手](https://baike.baidu.com/item/%E7%AC%AC%E4%BA%8C%E6%AC%A1%E6%8F%A1%E6%89%8B)：[服务器](https://baike.baidu.com/item/%E6%9C%8D%E5%8A%A1%E5%99%A8)收到[syn](https://baike.baidu.com/item/syn)包，必须确认客户的SYN（[ack](https://baike.baidu.com/item/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](https://baike.baidu.com/item/SYN_RECV" \t "https://baike.baidu.com/item/%E4%B8%89%E6%AC%A1%E6%8F%A1%E6%89%8B/_blank)状态；

第三次握手：[客户端](https://baike.baidu.com/item/%E5%AE%A2%E6%88%B7%E7%AB%AF)收到[服务](https://baike.baidu.com/item/%E6%9C%8D%E5%8A%A1)器的SYN+ACK包，向[服务器](https://baike.baidu.com/item/%E6%9C%8D%E5%8A%A1%E5%99%A8" \t "https://baike.baidu.com/item/%E4%B8%89%E6%AC%A1%E6%8F%A1%E6%89%8B/_blank)发送确认包ACK([ack](https://baike.baidu.com/item/ack)=k+1），此包发送完毕，客户端和服务器进入[ESTABLISHED](https://baike.baidu.com/item/ESTABLISHED" \t "https://baike.baidu.com/item/%E4%B8%89%E6%AC%A1%E6%8F%A1%E6%89%8B/_blank)（TCP连接成功）状态，完成三次握手。

1. 描述计算机网络中时延的类型，并指出哪种时延与分组大小相关。

排队时延、传输时延（L/v1）、传播时延（S/v2）、处理时延；传输时延与分组大相关（L：包的大小，V1：发送速率，S：信道长度，V2：信号在介质中的传播速率、只与介质本身相关）

1. 解释流量控制和拥塞控制并说明有什么不同。

流量控制是端到端的控制，例如A通过网络给B发数据，A发送的太快导致B没法接收(B缓冲窗口过小或者处理过慢)，这时候的控制就是流量控制，原理是通过滑动窗口的大小改变来实现。   
 拥塞控制是A与B之间的网络发生堵塞导致传输过慢或者丢包，来不及传输。防止过多的数据注入到网络中，这样可以使网络中的路由器或链路不至于过载。拥塞控制是一个全局性的过程，涉及到所有的主机、路由器，以及与降低网络性能有关的所有因素。

1. 什么是子网掩码？255.255.255.0代表什么意思。

它是一种用来指明一个[IP地址](https://baike.baidu.com/item/IP%E5%9C%B0%E5%9D%80)的哪些位标识的是[主机](https://baike.baidu.com/item/%E4%B8%BB%E6%9C%BA/455151)所在的子网，以及哪些位标识的是主机的位掩码；

其一是一个A类网的子网掩码，对于A类网络的IP地址，前8位表示网络号，后24位表示主机号，使用子网掩码255.255.255.0表示前8位为网络号，中间16位用于子网段的划分，最后8位为主机号。  
第二种情况为一个B类网，对于B类网络的IP地址，前16位表示网络号，后16位表示主机号，使用子网掩码255.255.255.0表示前16位为网络号，中间8位用于子网段的划分，最后8位为主机号。  
第三种情况为一个C类网，这个子网掩码为C类网的默认子网掩码。

1. 什么是ARP协议？简述ARP协议与RARP协议的区别？

地址解析协议 ARP是根据IP地址解析MAC地址的一个TCP协议；RARP是一个根据MAC地址解析IP地址的协议。

1. DNS的中文名称是什么？简述DNS的主要作用是什么？

IMG_256

1. 计算题

**1. 假设主机A到主机B之间有一条带宽为1000bps的链路 现在从A到B发送一个3000bits的数据包，假设排队时延、传播时延和处理时延忽略不计**

**1）什么叫传输时延？什么叫传播时延？**

**2）假设网络是分组交换数据版网络，并且使用无连接服务，现在假设每个数据包有200bits的首部 传输该文件需要多久**

**3）假设该网络是一个电路交换网络，假设A到B之间的电路的传输速率为200bps 电路设置时间为0.02s 每个数据包有200bits的首部，传输该文件需要多久？**

答：

1）传输时延是路由器将分组数据报推到链路上所需要的时间【L/R L是包长 R是带宽】，传播时延指的是线路传播时延，与传输介质和传输链路长度有关【d/s d传播长度 s是传播速度】

2）t=（3000+200）/1000=3.2s

3）t= (3000+200)/200+0.02=16.02s

**2. 如图所示，Rs=2Mbps，Rc=1Mbps R=20Mbps（10条连接平分R带宽）**

**假设用户下载一个5MB的文件**

**1）瓶颈链路的带宽 （最小的）**

**2）下载文件的时间**

答：

1)R(bottleneck link)= min( Rs，Rc，R/10)=min(2Mbps，1Mbps+20Mbps/10)=1Mbps

2)下载这个文件需要F/(bottleneck link)=5MB/1Mbps=5\*8mb/1Mbps=40s

**3.考虑具有前缀128.129.80.128/26的一个子网，能被分配给该网络的主机IP地址（形式为XXX.XXX.XXX.XXX）的范围从小到大是多少？该范围内的IP地址个数是多少？**

答:128.129.80.129—128.129.80.190 62个（6位主机地址范围 2^6-全0-全1=64-1-1=62）

**4. 请自上而下列出TCP\ip五层协议栈并写出每层协议栈传输分组的名称**

应用层——报文（message）

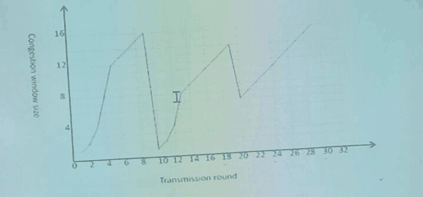
传输层——报文段（segment）

网络层——数据报（datagram）

链路层——帧（frame）

物理层——比特（bit）

1. **观察下图，回答问题**



1. **第一次慢启动，拥塞窗口慢启动阀值是：12**
2. **经过第一次拥塞控制后，调整的慢启动阀值是：8**
3. **经过第三次拥塞控制后，调整的慢启动阀值是：7**
4. **指出TCP慢速启动传输次数的范围是\_\_\_\_1~5\_**\_\_\_**\_和**\_\_**\_10~13\_\_\_\_\_\_\_。**
5. **在第十几次传输后出现分组丢失是由于：三次冗余ACK。**

**6.请描述TCp四次挥手的过程（可以画图解答）**

1. TCP客户端发送一个FIN，用来关闭客户到服务器的[数据传送](https://baike.baidu.com/item/%E6%95%B0%E6%8D%AE%E4%BC%A0%E9%80%81)。
2. 服务器收到这个FIN，它发回一个ACK，确认序号为收到的序号加1。和SYN一样，一个FIN将占用一个序号。
3. 服务器关闭客户端的连接，发送一个FIN给客户端。
4. 客户端发回ACK[报文](https://baike.baidu.com/item/%E6%8A%A5%E6%96%87)确认，并将确认序号设置为收到序号加1。

**7. 现有HTTP客户端向Web服务器请求某网页，请求页面URL，地址为：**

**客户端采用非持久性HTTP连接，以及接受到的对象信息为中文（CN），用户的浏览器为Firefox/10.0请根据提供的信息**

