计算机网络复习知识点：

**题型：填空题20，每个空1分；选择题20,每个1分；判断题10个，每个1分；简答题5个，共30分；计算题2个，共20分。**

1. 因特网TCP/IP协议层（及各层协议）

应用层：http、SMTP、 FTP、DNS、RTP、（ H.323、SIP）

运输层： TCP UDP （SCTP）

网际层： IP

网络接口层：

路由器：网际层、网络运输层

1. 通信协议三要素： 语义、语法、同步
2. 在计算机网络中的信道复用技术有哪几种

信道复用技术、频分复用、时分复用、波分复用、码分复用

1. IPv6为多少位地址 128位 I PV4 32位
2. 域名组成

主机名.n级子域名……二级子域名.顶层域名（通常2≤n≤5

三级.二级.顶级

1. 统一资源定位符组成

URL: 统一资源定位符用来表示从因特网上得到的资源位置和访问这些资源的方法。

<协议>：//<主机>：<端口>/<路径>

1. 数据在网络中的总时延由几部分组成

发送时延+传播时延+处理时延+排队时延

1. 运输层端口号分类

服务器端使用的端口号、客户端使用的端口号、

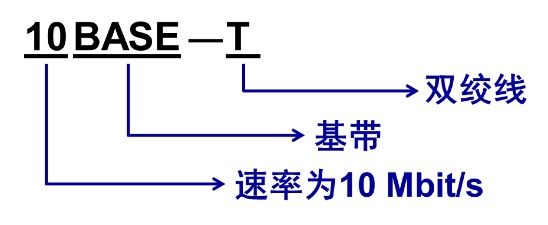
1. 拥塞控制方法

慢开始、拥塞避免、快重传、快恢复

1. IP地址分类

常用的IP地址有A、B、C三类 126.123.45.66是一个\_\_A\_\_\_类地址，其网络标识为\_\_\_\_126\_\_\_\_\_\_\_\_。

1. 10BASE-T



 10Base-T以太网的最大网段距离为   100m    。

1. ADSL ：ADSL技术即非对称数字用户环路技术，是一种在电话网上实现宽带接入互联网技术
2. ARP 地址解析协议完成IP地址到MAC地址的映射
3. DNS 域名系统：是因特网使用的命名系统用来把便于人们 使用的机器名字转化为ip地址。
4. 局域网子层划分

LLC（逻辑链路控制） MAC（媒体接入控制）

1. ICMP协议的应用

ping(分组网间探测)：用来测试两个主机之间的连通性

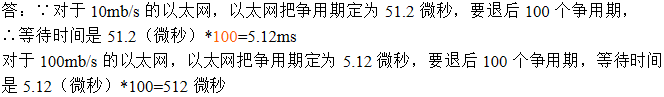
traceroute：跟踪一个分组从源点到终点的路径

1. CSMA/CD原理

CSMA/CD是指带有冲突检测的载波侦听多路访问技术，它是一种随机争用型介质访问控制方法。它主要作用是减少网络中冲突的发生，其发送流程可概括为以下几点：边听边发，先听后发，冲突停止，延迟重发

1. 二进制指数退避算法

假定在使用CSMA/CD协议的10Mb/s以太网中某个站在发送数据时检测到碰撞，执行退避算法时选择了随机数R=100.试问这个站需要等待多长时间后才能再次发送数据，如果是100Mb/s的以太网呢？



1. SMTP和POP3协议

SMTP：简单邮件传输协议

POP3: 邮件读取协议

1. 路由协议（RIP\BGP\OSPF）

RIP:路由信息协议（仅和相邻路由器交换信息）

OSPF:内部网关协议（链路状态、不用UDP,直接用IP数据报传输，其ip数据报首部协议字段位89）

BGP:外部网关协议 （不同AS（自治系统）的路由器之间交换信息的协议）

1. **请简述网络适配器（网卡）的作用是什么？网络适配器工作在哪一层？**

**答：作用：1、进行数据串行传输和并行传输的转换**

**2、对数据进行缓存**

**3、控制数据传输能力**

**4、实现以太网协议**

**网络适配器工作在数据链路，但其包括数据链路层和物理层两层的。**

1. **TCP的三次握手过程**

**第一次：**

**A 的 TCP 向 B 发出连接请求报文段，其首部中的同步位 SYN = 1，并选择序号 seq = x，表明传送数据时的第一个数据字节的序号是 x。**

**第二次：**

**B 的 TCP 收到连接请求报文段后，如同意，则发回确认。 B 在确认报文段中应使 SYN = 1，使 ACK = 1， 其确认号ack = x  1，自己选择的序号 seq = y。**

**第三次：**

**A 收到此报文段后向 B 给出确认，其 ACK = 1， 确认号 、ack = y ，A 的 TCP 通知上层应用进程，连接已经建立。**

1. **以太网交换机的特点**

**从技术上讲，网络接口数很少，一般只有2~4个，而以太网通常都有十几个接口。因此，以太网交换机实质上就是一个多接口的网桥，和工作在物理层的转发器和集线器有很大的差别。此外，以太网交换机的每个接口都直接与一个单个主机或另一个集线器相连，并且一般都工作在全双工方式。当主机需要通信时，交换机能同时连通许多对的接口，使每一对相互通信的主机都能独占通信媒体那样，无碰撞地传输数据。以太网交换机和网桥一样，也是一种即插即用设备，其内部的帧转发表也是通过自学习算法自动地逐渐建立起来的。当两个站通信完成后就断开连接。以太网交换机由于使用了专用的交换结构芯片，其交换速率就较高。**

**实质上是一个多接口的网桥**

**1、以太网交换机的每个端口都直接与主机相连，并且一般都工作在全双工方式。**

**2、交换机能同时连通许多对的端口，使每一对相互通信的主机都能像独占通信媒体那样，进行无冲突地传输数据。**

**3、共享传输媒体的带宽，对于普通10 Mb/s 的共享式以太网，若共有N个用户，则每个用户占有的平均带宽只有总带宽（10 Mb/s）的N分之一。**

1. **网桥功能：（数据链路层）**

**网桥工作在数据链路层，它根据 MAC 帧的目的地址对收到的帧进行转发。**

**网桥具有过滤帧的功能。当网桥收到一个帧时，并不是向所有的接口转发此帧，而是先检查此帧的目的 MAC 地址，然后再确定将该帧转发到哪一个接口**

**中继器、放大信号，补偿信号衰弱，支持远距离的通信**

**路由器 路由选择、数据转发**

1. **域名系统：**

**是因特网使用的命名系统用来把便于人们 使用的机器名字转化为ip地址。**

**（1）根域名服务器：根域名服务器是最高层次的域名服务器，也是最重要的域名服务器。所有的域名服务器都知道所有的顶级服务器的域名和IP地址。**

**（2）顶级域名服务器：这些域名服务器负责管理在该顶级域名服务器注册所有二级域名。**

**（3）权限域名服务器：当一个权限域名服务器还能给出最后的查询回答时，就会发出查询请求的DNS客户，下一步应当找哪一个权限域名服务器。**

**（4）本地域名服务器：当一个主机发出DNS查询请求时，这个查询请求报文就发送给本地域名服务器。**

26、**简述域名地址、IP地址和物理地址的含义及它们之间的区别与关系**

**答：物理地址（MAC地址）通常指的是网卡的物理地址，它是网卡在出厂时由厂商烧进去的一组ROM。处于硬件层面，并且是全球唯一的。**

**IP地址是因特网统一地址标识符，由点分制的十进制数字组成。当一台主机接入因特网的时候，需要跟其他主机进行通信，而IP地址则是它们辨别对方的标识。**

**域名地址指的是由由一系列字符串组成的具有层次结构的地址，且具有全网唯一性。它是服务器主机IP地址的一个映射，简单易记。**

**它们之间的关系域名地址是IP地址的一个直观化的表示方法，而IP地址则是物理地址在网络中进行数据交换的标识。**

1. **掌握CRC校验计算**
2. **划分子网（课本154页例题6-1）注意：书上例题解答有误，将“该C类网络的子网掩码为：192.9.200.192”改为“该C类网络的子网掩码为：255.255.255.192”?**