# 计算机网络

## 概述

1. **计算机网络可以向用户提供哪些服务？**

连通性和共享

1. **试简述分组交换的要点**
2. 报文分组，加首部
3. 经路由器储存转发
4. 在目的地合并
5. **试从多个方面比较电路交换、报文交换和分组交换的主要优缺点**
6. 电路交换：端对端通信质量因约定了通信资源获得可靠保障，对连续传送大量数据效率高。
7. 报文交换：无须预约传输带宽，动态逐段利用传输带宽对突发式数据通信效率高，通信迅速。
8. 分组交换：具有报文交换之高效、迅速的要点，且各分组小，路由灵活，网络生存性能好
9. **为什么说互联网试自印刷术以来人类在存储和交换信息领域中的最大变革？**

融合其他通信网络，在信息化过程中起核心作用，提供最好的连通性和信息共享，第一次提供了各种媒体形式的实时交互能力。

1. **互联网基础结构的发展大致分为哪几个阶段，请指出这几个阶段的主要特点**

答：从单个网络APPANET向互联网发展；TCP/IP协议的初步成型

建成三级结构的Internet；分为主干网、地区网和校园网；

形成多层次ISP结构的Internet；ISP首次出现。

1. **简述互联网标准制定的几个阶段**

(1).因特网草案（Internet Draft）-在这个阶段还不是RFC文档

(2).建议标准（Proposed Standard）-从这个阶段开始就成为RFC文档

(3).草案标准（Draf Standard）

(4).因特网标准（Internet Standard）

1. **大写和小写开头的internet和Internet在意思上有何重要区别**

internet(互联网或互连网)：通用名词，泛指由多个计算机网络互连而成的网络；协议无特指。

Internet（因特网）：专用名词，特指采用TCP/IP协议的网络

区别：后者试前者的双向应用

1. **计算机网络有哪些类型，各种类型的网络都有哪些特点？**

**9.计算机网络中的主干网和本地接入网的主要区别是什么？**

答：主干网：提供远程覆盖\高速传输\和路由器最优化通信

本地接入网：主要支持用户的访问本地，实现散户接入，速率低。

**10.** 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(bit),从源点到终点共经过k段链路，每段链路传播时延为d(s),数据率为b(bit/s)。在电路交换时电路的建立时间为s(s).在分组交换时分组长度为p(bit),且各节点的排队等待时间可忽略不计，问在怎样的条件下分组交换的时延要比电路交换的时延小

11．在上题的分组交换网中，设报文长度和分组长度分别为x和(p+h)(bit),其中p为分组的数据部分长度，而h为每个分组所带的控制信息固定长度，与p的大小无关，通信的两端共经过k段链路，链路的数据率为b(bit/s),但传播时延和结点的排队时间均可忽略不计，若打算使总的时延为最小，问分组的数据部分p应取多大？

12.互联网的两大组成部分（边缘部分和核心部分）的特点是什么？它们的工作方式各有什么特点？

13.客户-服务器方式和P2P对等通信方式的主要区别是什么？有没有相同的地方？

14.计算机网络有哪些常用的性能指标？

15.假定网络的利用率达到了90%。试估算一下现在的网络时延是它最小值的多少倍？

16.计算机通信网有哪些非性能特征，非性能特征和性能指标有什么区别？

17.收发两端之间的距离为1000km，信号在网络上的传播速率为2\*108m/s 。试计算以下两种情况的发送时延和传播时延

(1). 数据长度为107bit,数据发送速率为100kbit/s。

(2) 数据长度为103bit,数据发送速率为1Gbit/s。

以上计算结果可得出什么结论？

30.有一个点对点链路，长度为20000km。数据的发送速率为1kbit/s，要发送的数据有100bit，数据在此链路上的传播速度为2\*108m/s，假定我们可以看到线路上传播的比特，试画出我们看到的线路上的比特（画两个图，一个试100bit刚刚传送完时，另一个是再经过0.05秒后）

31.条件通上题，但数据的发送速率改为1Mbit/s，和上体的结果相比较，你可以得出什么结论？

32.以1Gibits/s速率发送数据。试问在以距离或时间为横坐标时，一个bit的宽度分别时多少？

33.我们在互联网上传送数据经常是从某个源点到某个终点，而并非传送过去在传送回来，那为什么往返时间RTT是个很重要的性能指标呢？