第1章

* ﻿﻿P4 节点（node）。链路（link）、网络、网络的网络、路由器、主机
  + 路由器：把许多网络互连起来。（形成网络的网络）【路由器是特殊的计算机，但不称为主机】
  + 主机：与网络相违的计算机
* ﻿P2 互联网的两个重要基本特点。连通性、共享
* ﻿﻿P5 ARPANET （1969-1990）：最初只是一个单一的分组交换网，不是一个互连网。【Internet 的起源】
* ﻿P5互联网基础结构发展的三个阶段
  + ﻿第一阶段：1983年，TCP/IP 成为 ARPANET上的标准
  + 第二阶段，三级结构（主干网、地区网、校园网/企业网）
  + 第三阶段：多层次 ISP 结构（主干ISP、地区ISP、本地 ISP）
    - ﻿ISP（互联网服务提供者）：能申请到IP地址，拥有自己的通信线路及路由器等连网设备，能为用户提供网络服务
    - ﻿IXP（互联网交换点）：允許两个网络直接相连并交換分组，而无需通过第三个网络来转发分级。IXP常采用数据链路层的网络交换机。
    - ﻿内容提供者：在互联网上向所有用户提供视频等内容的公司。不向用户提供互联网的转接服务。
* P9制定互联网的正式标准要经过三个阶段：互联网草案、建议标准、互联网标准【RFC 文档的相关概念】
* P9-17 互联网的组成：边絲部分（资源子网）+核心部分（通信子网）、
  + 核心部分：经大量路由器互连，提供服务
    - ﻿路由器：分组交换
    - ﻿三种交换：电路交换、报文交换、分组交换（各自的特点）
  + ﻿﻿边缘部分：大量主机（端系统），进行通信和资源共享（享受服务）
    - ﻿﻿端系统的概念
    - ﻿端系统间通信的本质，两台主机中的进程间的通信
    - ﻿端系统间通信的方式：C/S方式，P2P方式
* P19 计算机网络
  + ﻿定义：通用、可程的设备（一定含有 CPU）、特定目的（数据通信，资源共享）
  + 分类：有多种分类方式
    - ﻿按作用范围分：LAN、MAN、WAN、PAN
    - ﻿按网络使用将分：公用网（公众网）、专用网
    - ﻿按入网AN：本地ISP所拥有的网络
* ﻿计算机网络的性能：性能指标、非性能指标
  + ﻿﻿P21-25性能指标。速率、带宽、吞吐量、时延（4种）、往返时间 RTT（要注意相关的计算）
* ﻿P27-38 计算机网络体系结构
  + P30 协议采用层次式架构
    - ﻿原因与好处
    - 各层的主要功化。差错控制。流量控制、分段和重装、复用与分用、建立链接和释放
  + ﻿国际标准（从最底层往上、掌握一层的名字、作用及传输的数据P31、每一层涉及的设备及实现的协议）
    - ﻿法律上的——ISO 推出的 OSI七层棋型
    - ﻿﻿事实上的——基于 TCP/IP 的四层模型
  + ﻿每一层涉及的设备及实现的协议 P120
    - ﻿应用层（网关）、网络层（路由器、三层交换机）数据链路层（网桥，交换机、网卡）、物理层（中继器、集线器）
  + ﻿一些专有名词或概念
    - ﻿协议：两个对等实体进行通信的规则的集合，三要素：语法、语义、同步
    - ﻿实体：任何可发送或接收信息的硬件
    - ﻿对等层和协议数据单元 PDU（对等层间传送的数据单位）
    - ﻿协议控制下，两个对等实体同的通信使得本层能向上一层提供服务
      * ﻿协议是水平的，服务是垂直的
      * ﻿协议对上层服务用户是透明的，上层服务用户能看到下层提供的服务
    - 服务访问点SAP：同一系统中相邻两层的实体进行交互（即交换信息）的地方
    - 服务数据单元SDU：层与层之同交换的数据单位。
* 涉及的计算：与计算机网络性能指标相关：1-17、1-19、1-29、1-32