

第3章网络基础与INTERNET应用

3.1 计算机网络概述

3.2 互联网概述

3.3 Internet的接入

3.4 Internet的应用

3.5 网络移动终端

3.6 网络信息安全

本章介绍世纪的特征是数字化、信息化和网络化，21世纪将是一个以网络为核心的信息时代。本章介绍的就是网络方面的使用及防护内容。

教学目的要求

- 1.认识网络的发展历史；
- 2.了解计算机的分类、拓扑结构、网络技术指标和无线通信；
- 3.了解国际上对**Internet**的管理和互联网的功能。

3.1.1 什么是计算机网络

所谓计算机网络是将地理位置不同并具有独立功能的多个计算机系统通过通信线路互连在一起，在网络软件的管理下实现资源共享和相互通信的系统。计算机网络的主要功能如下：

1. 数据通信
2. 资源共享

3.1.1 计算机网络的发展历史

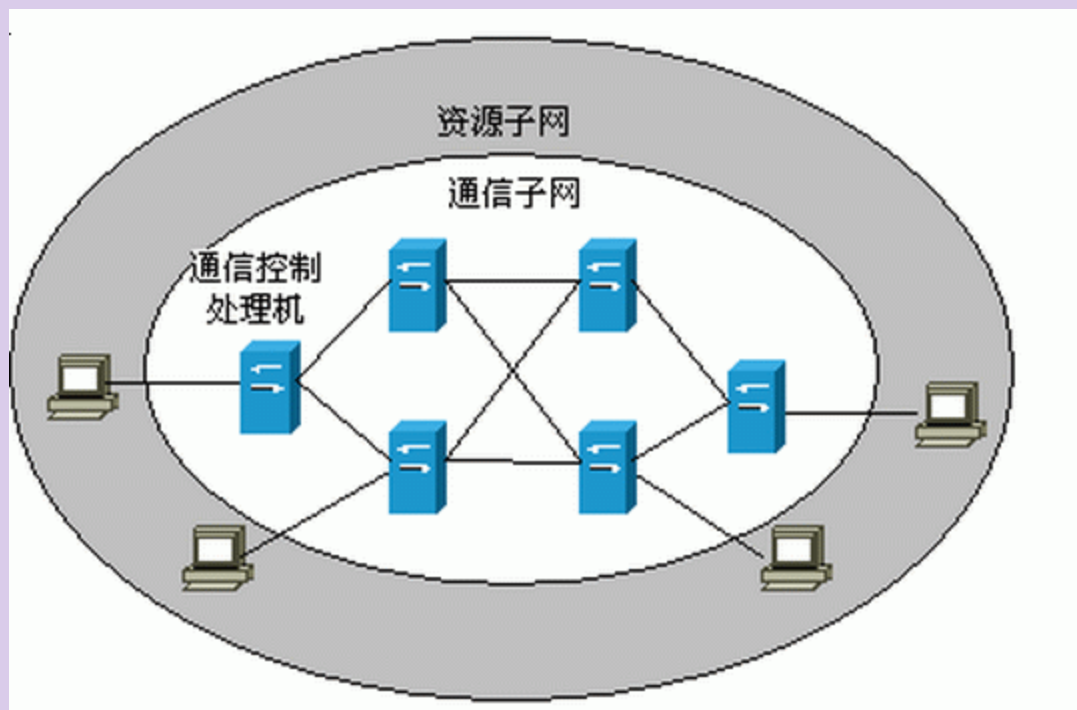
计算机网络的发展过程大致可划分为以下三个阶段：

第一阶段，以单个计算机为中心的远程联机系统，构成面向终端的“计算机网络”；这种方式只在计算机应用的早期使用过，现已基本上淘汰。

第二阶段，以多个计算机通过通信线路互联的计算机网络，例如广泛流行的以太网就是以微型计算机组成的计算机网络。

第三阶段，具有统一的网络体系结构，遵循国际标准化协议的计算机网络，其典型应用是国际互联网——Internet。

3.13 计算机网络的组成和分类



3.1.3 计算机网络的组成和分类

1. 按网络覆盖范围划分

根据网络覆盖范围的大小，可将网络划分为：

- (1) 局域网LAN (Local Area Network) :
- (2) 城域网MAN (Metropolitan Area Network) :
- (3) 广域网WAN (Wide Area Network) :

2. 按通信介质划分

根据通信介质的不同，可将网络划分为：

- (1) 有线网：
- (2) 无线网：

3.1.4 计算机网络的拓扑结构

计算机网络的拓扑结构是指构成网络的结点（例如计算机、工作站）和连接各结点的数据链路（例如传输线路）所组成的图形形状。计算机网络的拓扑结构主要有星型、环型、总线型、网状型、树型、混合型、蜂窝型等结构。

1. 星型结构
2. 环型结构

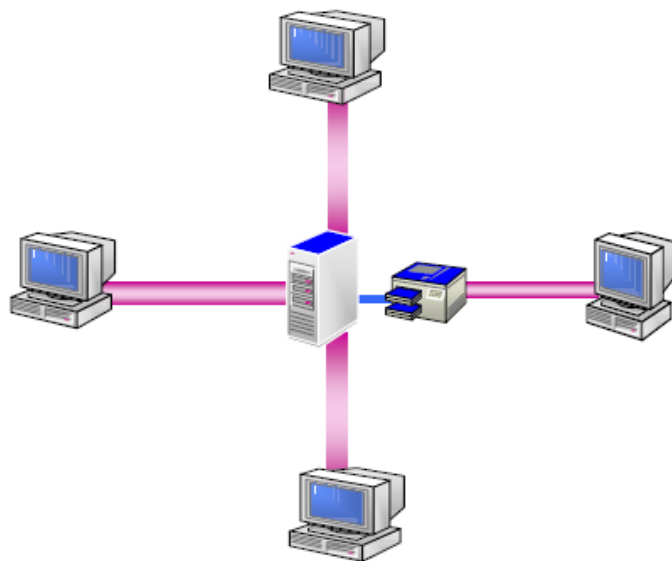


图 3.2 计算机网络的星型结构

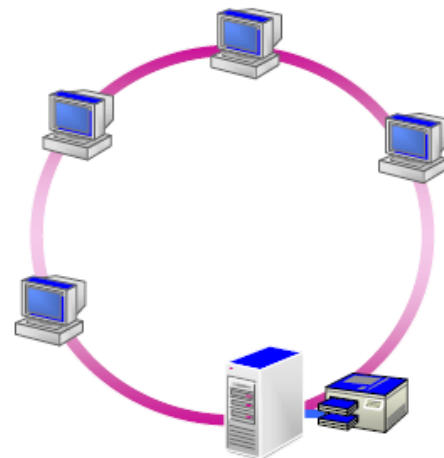


图 3.3 计算机网络的环型结构

3.1.4 计算机网络的拓扑结构

3. 总线结构

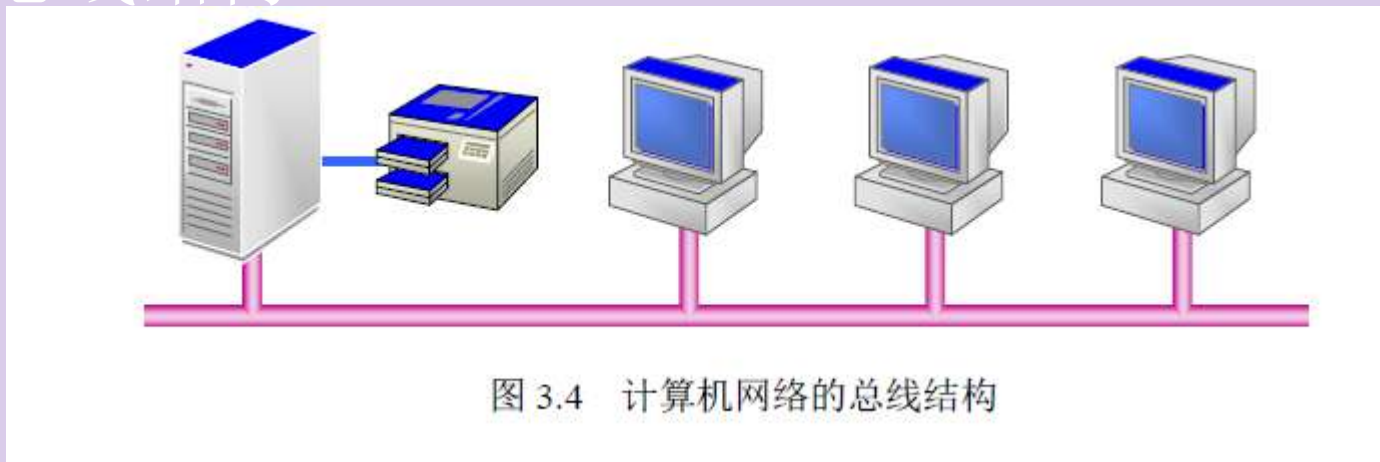


图 3.4 计算机网络的总线结构

4. 网状结构

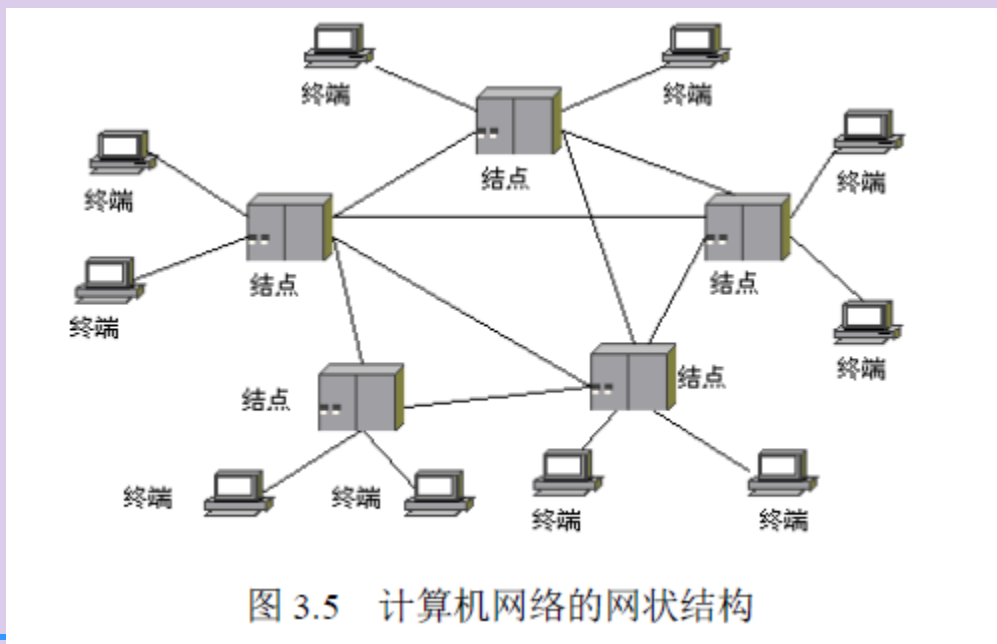


图 3.5 计算机网络的网状结构

3.1.4 计算机网络的拓扑结构

- 5. 树型结构
- 6. 混合型结构
- 7. 蜂窝结构

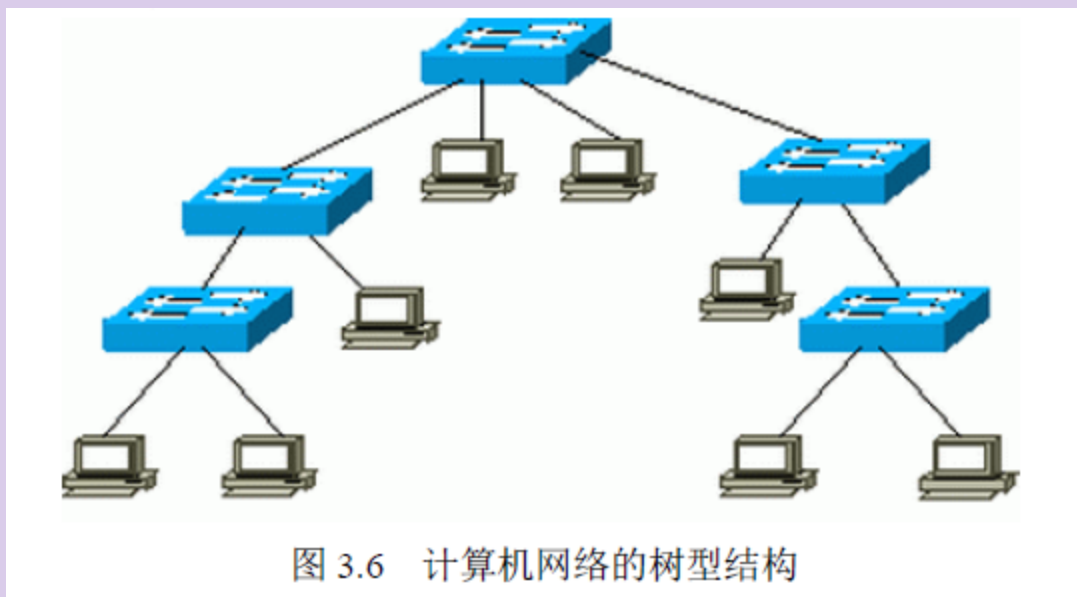


图 3.6 计算机网络的树型结构

3.1.5 计算机网络的常用术语

1. 衡量数据通信的主要技术指标

衡量数据通信的主要技术指标包括传输的数量和传输的质量两个方面。

(1) 带宽与数据传输速率

在数量方面，以带宽和传输速率来衡量传输的有效性。通常使用“带宽”描述模拟信号的传输能力，单位有Hz、KHz、MKz和GHz。带宽越宽，其传输能力越强。数据传输速率是指每秒钟允许传输的最大比特数，用来描述数字信号的传输能力。一比特为一位二进制数值（0或1），单位有bps、Kbps、Mbps和Gbps。

3.1.5 计算机网络的常用术语

(2) 误码率

在质量方面，以传输误码率来衡量传输的可靠性。误码率是指数据在通信线路上传输时，由于传输线路的噪声或其它干扰信号的影响，发送出的信号不能全部接收因而产生差错。在计算机网络中，一般要求误码率低于 10^{-6} 。

3.1.5 计算机网络的常用术语

2. 数字信号与模拟信号

数据通信通常是以电信号（或光信号）的形式从一端传输到另一端。信号是数据的电编码或磁编码，信号分为模拟信号和数字信号两类。

模拟信号是一种连续变化的电信号，可以用连续的电波表示，例如电话信号为模拟信号。

数字信号是一种离散的脉冲信号，可以用一个脉冲表示一位二进制数。由于计算机采用二进制编码，因此数字信号是计算机系统所采用的数据表示方式。

3.1.5 计算机网络的常用术语

3. 调制、解调与调制解调器

实现调制与解调的专用设备称为调制解调器

(MODEM)，调制解调器的主要功能是进行模拟信号与数字信号之间的转换。调制解调器分为外置式和内置式两种，外置式调制解调器单独放在计算机机箱外面，需要单独电源，其优点是抗干扰性强，质量好，灵活方便，但价格略高。内置式调制解调器是一块插件卡，直接插在计算机主板的插槽内，其优点是价格低，不需要单独的电源，但抗干扰性差，不灵活。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/956153032154010135>