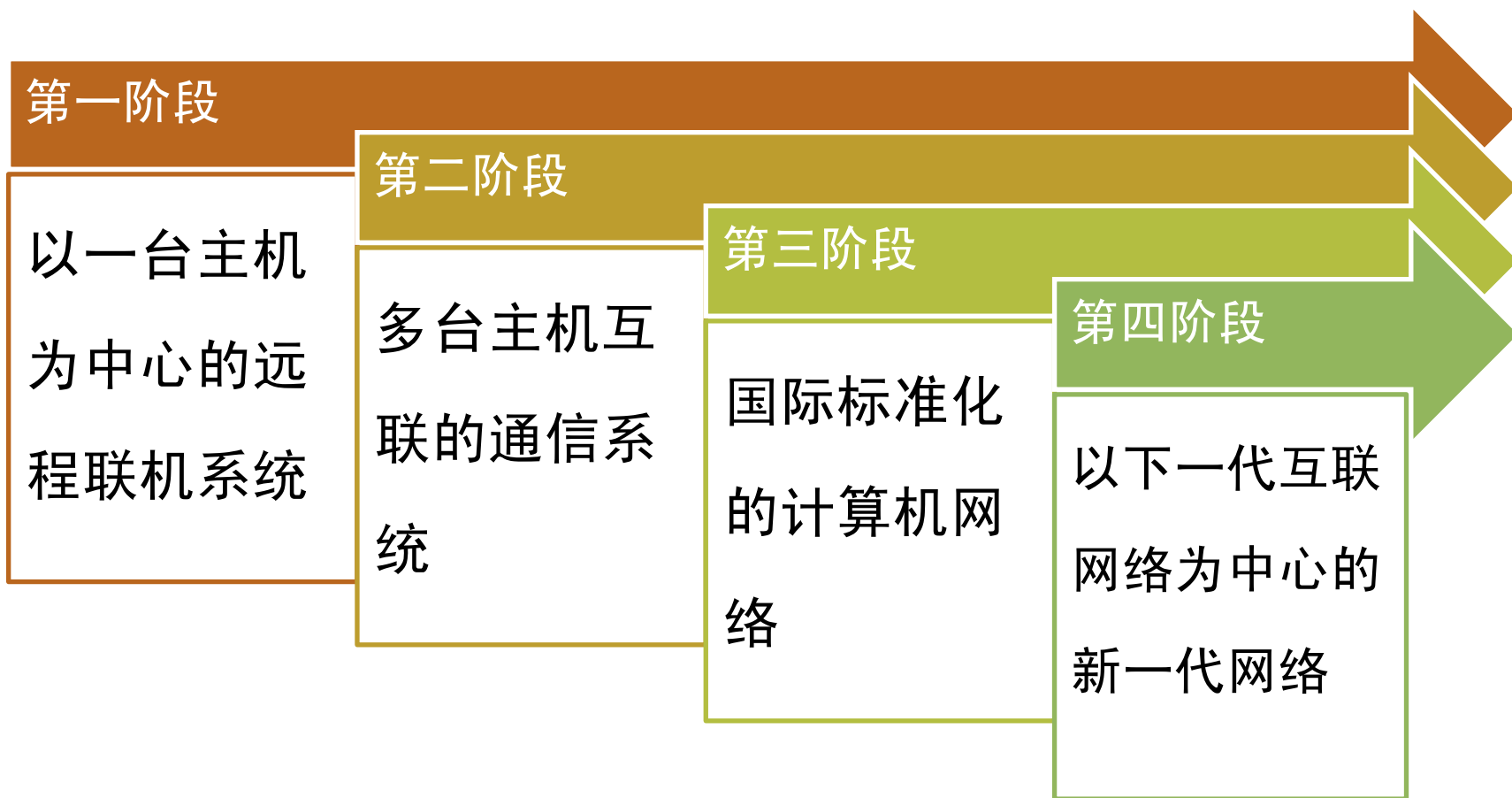




第一讲 计算机网络的基本概念



一、计算机网络的形成与发展





二、计算机网络的分类



局域网（Local Area Network, LAN）

- 局域网是指范围在几百米到十几公里内办公楼群或校园内的计算机相互连接所构成计算机网络。计算机局域网被广泛应用于连接校园、工厂以及机关的个人计算机或工作站，以利于在个人计算机或工作站之间共享资源（如打印机），并进行数据通信。

城域网（Metropolitan Area Network, MAN）

- 城域网所采用的技术基本上与局域网相类似，只是规模上要大一些。城域网既可以覆盖相距不远的几栋办公楼，也可以覆盖一个城市；既可以是专用网，也可以是公用网。城域网既可以支持数据和话音传输，也可以与有线电视网相连。



计算机网络的分类

广域网（Wide Area Network, WAN）

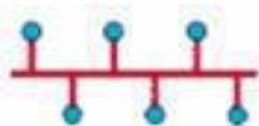
- 广域网通常跨接很大的物理范围，如多个城市。广域网包含很多用来运行用户应用程序的机器集合，我们通常把这些机器叫做主机（host）；把这些主机连接在一起的是通信子网。

互联网（Internetwork）

- 目前世界上有许多网络，而不同网络的物理结构、协议和所采用的标准是各不相同的。如果连接到不同网络的用户需要进行相互通信，就需要将这些不兼容的网络通过称为网关的机器设备连接起来，并由网关完成相应的转换功能。多个网络相互连接构成的集合称为互联网（这里不是指国际互联网（Internet），而是指internetwork）。互联网的最常见形式是多个局域网通过广域网连接起来。



三、常见的网络拓扑结构



总线



扩展星型



环型



树型



星型



网状



四、网络协议的基本概念

TCP/IP

- (Transmission Control Protocol/Internet Protocol,传输控制协议/网际协议)协议，是Internet采用的主要协议

HTTP

- (Hypertext Transfer Protocol,超文本传输协议) 协议

SMTP

- (Simple Mail Transfer Protocol,简单邮件传输协议) 协议

POP3

- (Post Office Protocol 3,邮局协议的第3个版本) 协议



五、局域网的功能和特点

- ❖ 局域网的主要功能和作用是实施网络通信和共享网络资源，成局域网以后，用户可以共享硬件、软件和数据资源：

在一个小型局域网中

共享打印机、扫描仪等办公设备

用同一台ADSL上网，共享Internet资源



局域网的功能和特点



局域网根据传输介质的不同，可分为有线局域网和无线局域网WLAN (Wireless LAN)，办公室、学校、多媒体教室、网吧，甚至家庭中的两台计算机都可以组成小型局域网。



六、局域网的基本组成



服务器运行网络操作系统

用户工作站有自己的操作系统

网卡将工作站或服务器连到网络上，实现资源共享和相互通信、数据转换和电信号匹配。局域网的通信处理一般由网卡完成。

传输介质目前常用的有双绞线、同轴电缆、光纤等

网络交换机或集线器通过传输介质和网卡将服务器和用户工作站连接成一体，形成局域网，常用的网络交换机是以太网交换机。



七、广域网的概念和基本组成



(一)

广域网通常跨接很大的物理范围，它能连接多个城市或国家，并能提供远距离通信。因此对通信的要求高，复杂性也高。通常广域网的数据传输速率比局域网低，而信号的传播延迟却比局域网要大得多。除了使用卫星的广域网外，几乎所有的广域网都采用存储转发方式。



广域网的概念和基本组成



(二)

广域网通常由两个以上的局域网构成，这些局域网间的连接可以穿越较长的距离。最广为人知的广域网就是国际互联网（Internet），它由全球成千上万的局域网和广域网组成。



八、设置共享资源的基本操作



❖ 局域网很便利的一个特色就是资源共享，如驱动器、打印机、文件共享等。

共享驱动器
或打印机

- 是说用户可以和网络上的其他用户共享一个驱动器或一台打印机

共享文件
和文件夹

- 是说用户可以共享存储在计算机、网络上的文件和文件夹，所选择的方法取决于用户想要与谁共享文件，以及他们将使用何种计算机来访问这些文件