



### 1.2 因特网概述

- 1 网络、互连网 (互联网) 和因特网
- 2 因特网发展的三个阶段
- 3 因特网的标准化工作
- 4 因特网的组成

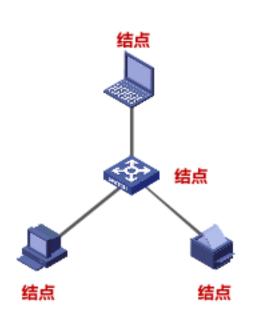






### 1 网络、互连网 (互联网) 和因特网

■ 网络 (Network) 由若干结点 (Node) 和连接这些结点的链路 (Link) 组成。

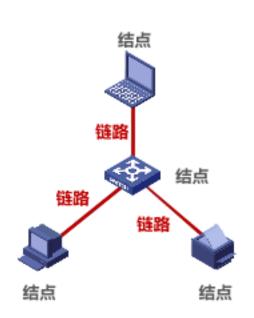






### 1 网络、互连网 (互联网) 和因特网

■ 网络(Network)由若干<mark>结点</mark>(Node)和连接这些结点的<mark>链路</mark>(Link)组成。

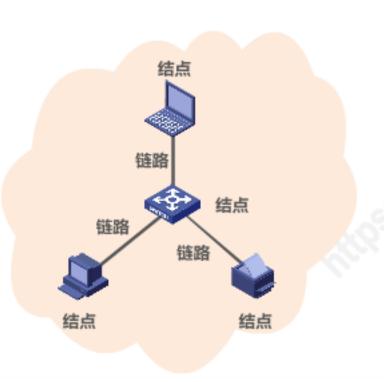


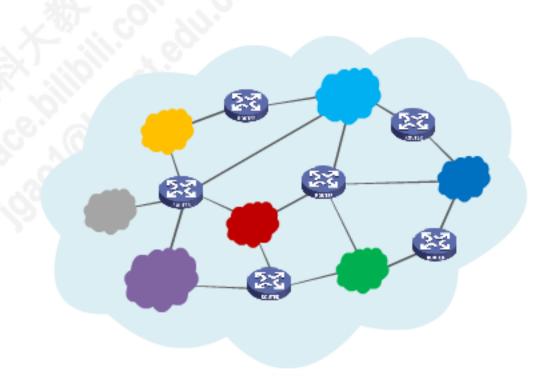




#### 1 网络、互连网 (互联网) 和因特网

- 网络 (Network) 由若干结点 (Node) 和连接这些结点的链路 (Link) 组成。
- 多个网络还可以通过路由器互连起来,这样就构成了一个覆盖范围更大的网络,即互联网(或互连网)。 因此,互联网是"<mark>网络的网络</mark> (Network of Networks)"。



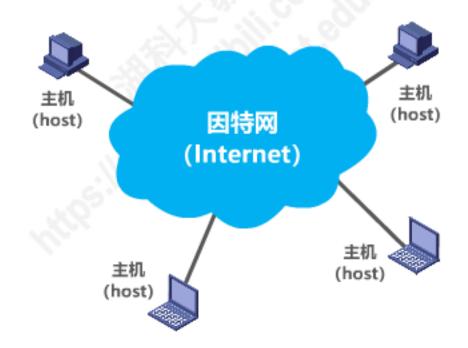






#### 1 网络、互连网 (互联网) 和因特网

- 网络(Network)由若干结点(Node)和连接这些结点的链路(Link)组成。
- 多个网络还可以通过路由器互连起来,这样就构成了一个覆盖范围更大的网络,即互联网(或互连网)。 因此,互联网是"网络的网络(Netwrok of Networks)"。
- 因特网(Internet)是世界上最大的互连网络(用户数以亿计,互连的网络数以百万计)。

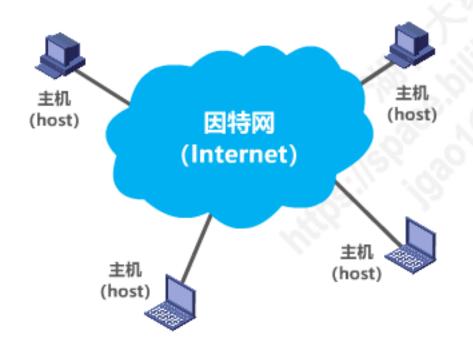






#### 1 网络、互连网 (互联网) 和因特网

- 网络(Network)由若干结点(Node)和连接这些结点的链路(Link)组成。
- 多个网络还可以通过路由器互连起来,这样就构成了一个覆盖范围更大的网络,即互联网(或互连网)。 因此,互联网是"网络的网络(Netwrok of Networks)"。
- 因特网(Internet)是世界上最大的互连网络(用户数以亿计,互连的网络数以百万计)。



#### internet与Internet的区别

internet (互联网或互连网) 是一个通用名词,它泛指由多个计算机网络互连而成的网络。在这些网络之间的通信协议可以是任意的。

Internet(因特网)则是一个专用名词,它指当前全球最大的、开放的、由 众多网络相互连接而成的特定计算机网络,它采用TCP/IP协议族作为通信的 规则,其前身是美国的ARPANET。





#### 2 因特网发展的三个阶段



1985

1993

#### 从单个网络ARPANET 向互联网发展

#### 逐步建成 三级结构的因特网

#### 逐步形成了 多层次ISP结构的因特网

1969年,第一个分组交换网 ARPANET;

- 1985年, NSF围绕六个大型计算机中心建设NSFNET (主干网、地区网和校园网);
- 1993年, NSFNET逐渐被若干个商用因特 网主干网替代;政府机构不再负责因特网运营,让各种因特网服务提供者ISP来运营。

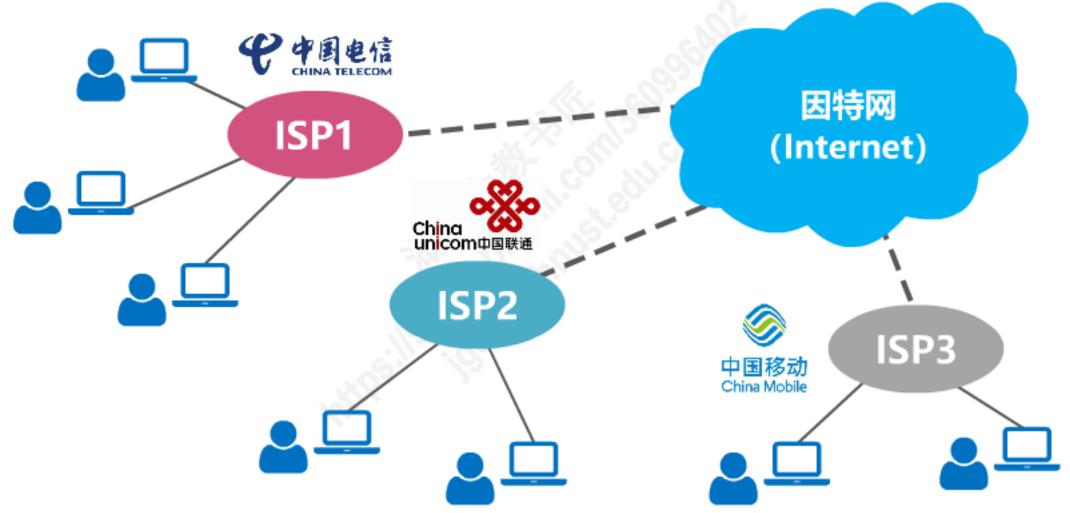
- 70年代中期,研究多种网络之间的互连;
- 1990年,ARPANET任务完成,正式关闭;
- 1994年, 万维网WWW技术促使因特网迅 猛发展;

- 1983年,TCP/IP协议成为ARPANET 的标准协议(因特网诞生时间)
- 1991年,美国政府将因特网主干网交给 私人公司经营,并开始对接入因特网的单 位收费:
- 1995年,NSFNET停止运作,因特网彻底 商业化。





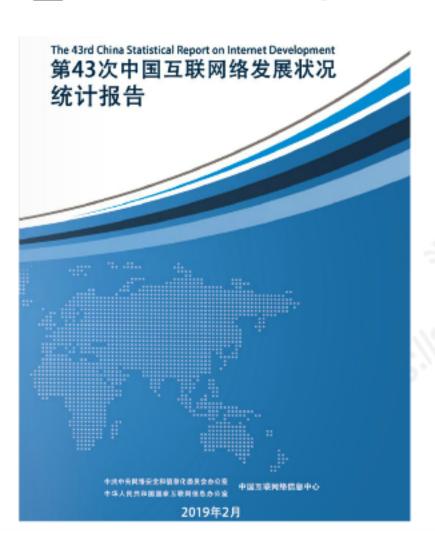
■ 因特网服务提供者ISP(Internet Service Provider)







### ■ 因特网服务提供者ISP(Internet Service Provider)



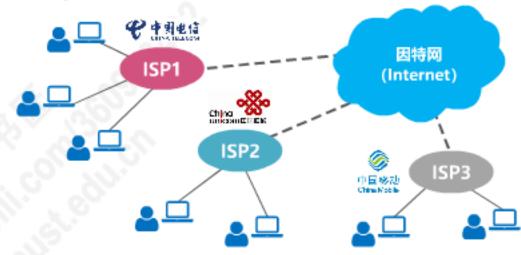
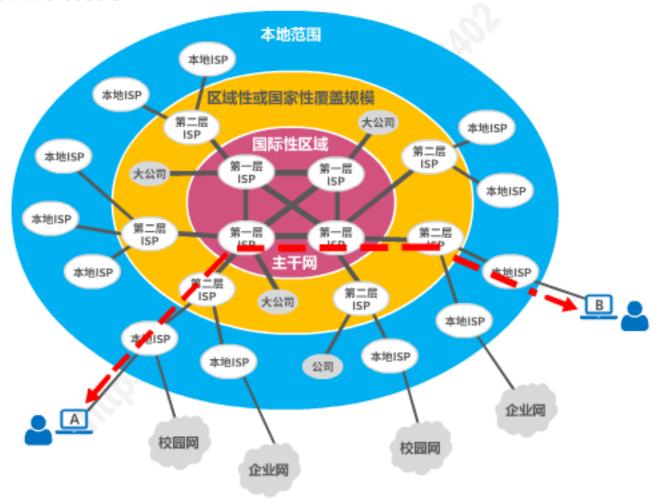


表 4 主要骨干网络国际出口带宽数

	国际出口带宽数(Mbps)
中国电信	4,537,680
中国联通	2,234,738
中国移动	1,997,000
中国科技网	115,712
中国教育和科研计算机网	61,440
合计	8,946,570

### 1

#### 基于ISP的三层结构的因特网







#### 3 因特网的标准化工作

- 因特网的标准化工作对因特网的发展起到了非常重要的作用。
   因特网在制定其标准上的一个很大的特点是面向公众。
  □ 因特网所有的RFC(Request For Comments)技术文档都可从因特网上免费下载;
  (http://www.ietf.org/rfc.html)
  □ 任何人都可以随时用电子邮件发表对某个文档的意见或建议。
   因特网协会ISOC是一个国际性组织,它负责对因特网进行全面管理,以及在世界范围内促进其发展和使用。
  □ 因特网体系结构委员会IAB,负责管理因特网有关协议的开发;
  □ 因特网工程部IETF,负责研究中短期工程问题,主要针对协议的开发和标准化;
  □ 因特网研究部IRTF,从事理论方面的研究和开发一些需要长期考虑的问题。
- 制订因特网的正式标准要经过以下4个阶段:
  - (1) 因特网草案 (在这个阶段还不是RFC文档)
  - (2) 建议标准 (从这个阶段开始就成为RFC文档)
  - (3) 草案标准
  - (4) 因特网标准

因特网协会ISOC

因特网体系结构委员会IAB

因特网工程部IETF

因特网研究部IRTF





#### 4 因特网的组成

■边缘部分

由所有连接在因特网上的主机组成。这部分是用户直接使用的,用来进行通信(传送数据、音频或视频)和资源共享。

■ 核心部分

由大量网络和连接这些网络的路由器组成。这部分是为边缘部分提供服务的(提供连通性和交换)。







### 1.2 因特网概述

- 1 网络、互连网 (互联网) 和因特网
- 2 因特网发展的三个阶段
- 3 因特网的标准化工作
- 4 因特网的组成

