

# 学习模块三 互联网应用与信息通讯

项目3.1 学习计算机网络

项目3.2 Internet的应用

项目3.3 多媒体技术

项目1.4 即时通讯

# 项目3.1 学习计算机网络

- 一、目的与要求
- 二、基础知识
- 三、典型训练任务：组建及连接网络
- 四、任务实施进程
- 五、自主训练任务：常用网络测试命令使用
- 六、检查与评价

# 一、目的与要求

- 1. 目的与要求:
  - 掌握计算机网络基础知识（定义、功能、分类、网络体系结构与协议）；了解计算机网络的连接方式，学会通过宽带广域网连接到互联网以及如何组建家庭无线网局域网；学会设置数据共享（设置文件夹共享、打印机共享）。

## 二、基础知识

### • 1. 计算机网络的发展

表3-1 计算机网络发展四个阶段

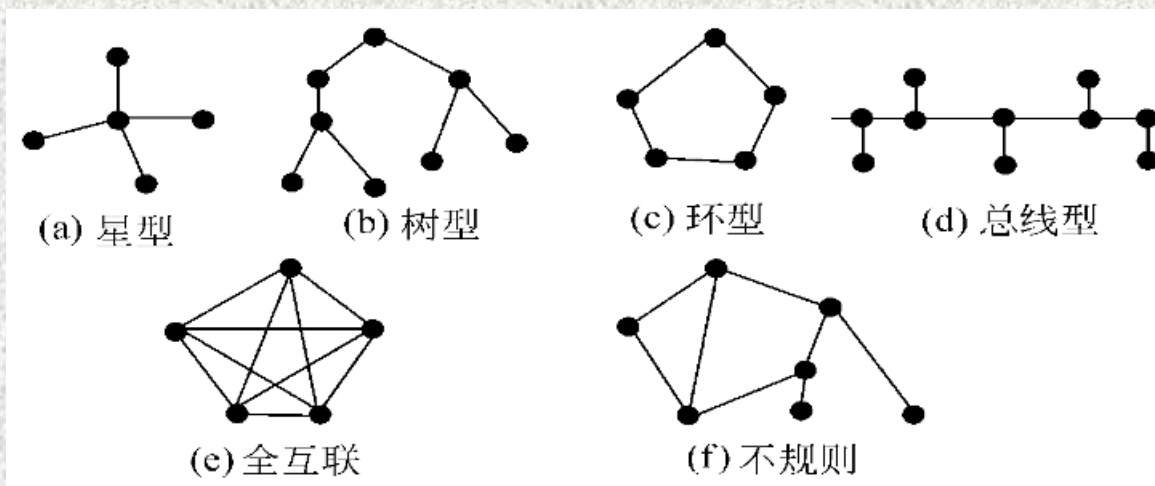
时期	类别	特点
20世纪50年代	简单计算机网络	主计算机有独立的数据处理能力，终端设备均无独立处理数据的功能
20世纪60年代	若干台计算机互连起来的系统	计算机间可通信、资源共享；1969年，APPANET网，军事用途开端，面向终端
20世纪70年代	计算机网络	商业化，计算机网络体系结构的标准化
20世纪80年代末期至今	Internet	网络互连，网络技术迅速发展

## 2. 计算机网络的组成和功能

- (1) 计算机网络系统的组成
- 从网络逻辑功能角度看，可以将计算机网络分成通信子网和资源子网两部分。
- (2) 计算机网络的功能
- 信息交换。资源共享:包括硬件、软件和数据资源的共享。  
分布式处理:指网络系统中的若干台计算机可以互相协作共同完成一个任务。

# 3、计算机网络的分类

- (1) 按分布范围分类：局域网（Local Area Network，简称LAN），城域网（MAN MetropolitanAreaNetwork），广域网（WAN Wide Area Network）
- (2) 按拓扑结构分类：有6种，星型、树型、环型、总线型、全互联（网状）型、不规则（任意）型，其中常用的有星型、总线型和环型等，如下图所示。



# 3、计算机网络的分类

- (3) 按信道的带宽分类：
  - 宽带网与窄带网，数据传输率是衡量网络数据传输速度的重要指标，单位是比特每秒（bps或b/s）。
  - (4) 按使用范围分类：公用网和专用网。
  - (5) 按传输技术分类：广播网和点-点网广播式网络（Broadcast network）。
  - (6) 按传输介质分类：有线网络（光缆、双绞线、同轴电缆）、无线网络。

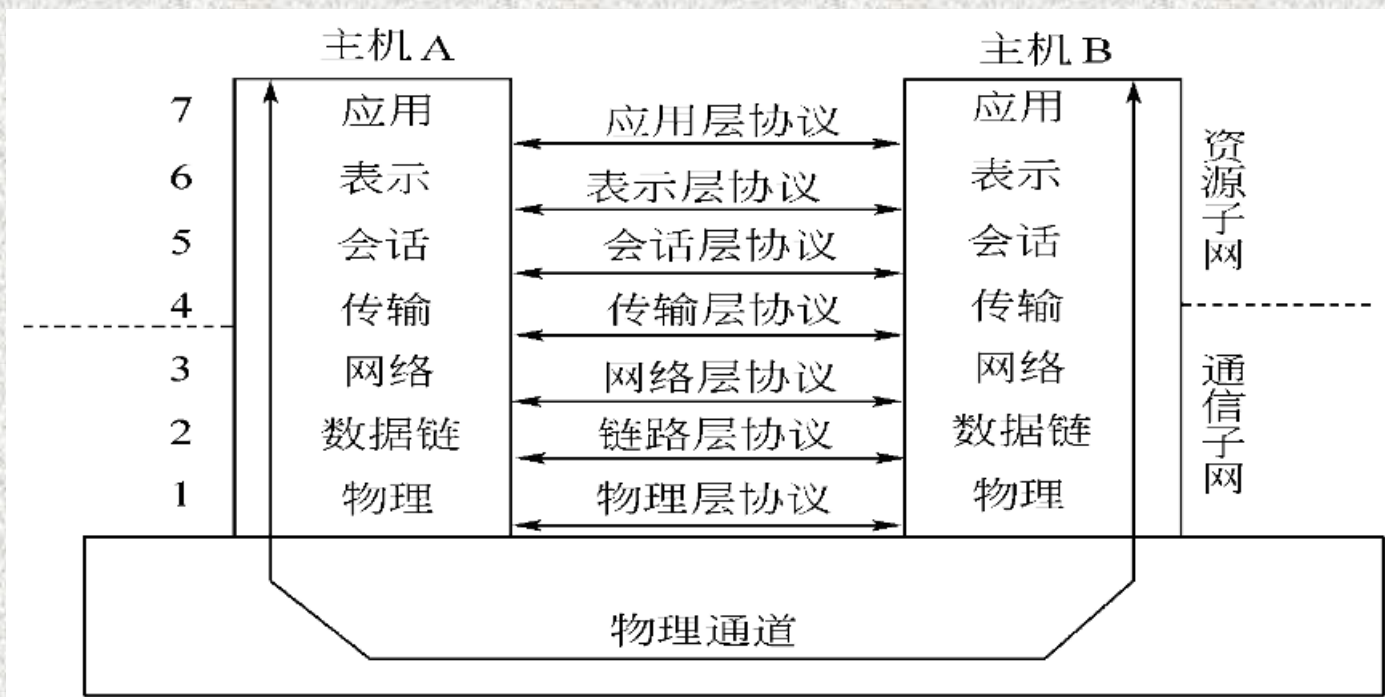
# 4. 网络协议与网络体系结构

- (1) 网络协议
- 事先约定的，需要通信双方共同遵守的，用于保证网络正常连接和正确交换信息的规则就是网络协议。网络协议规定了传输数据的格式和有关同步的问题，对网络十分重要。例如：在Internet网上的计算机必须遵循TCP/IP协议。
- (2) 网络体系结构
- 把网络按功能分层，使每层的功能易于实现和管理。网络中如何分层以及各层中具体采用的协议总和称为网络体系结构。网络体系结构的实现是通过特定的硬件和软件来完成。



# 4. 网络协议与网络体系结构

- (2) 网络体系结构
- 国际标准化组织ISO于1983年提出了开放系统互联（Open System Interconnection）参考模型，即OSI标准。



OSI模型

# 5. 计算机网络的构成

- (1) 硬件系统
- 计算机网络的硬件系统：计算机（包括服务器和客户机）、传输介质和网络互联设备等。
- 服务器：在网络中提供资源和特定服务的计算机，在其上运行网络操作系统，是网络控制的中心。
- 客户机（工作站）：是网络用户入网操作的结点，一般有自己的操作系统。
- 传输介质：网络传输介质是网络中传输数据、连接各网络站点的实体，一般分为两类，分别是有线介质和无线介质。有线介质常用的有双绞线、同轴电缆、光纤，无线介质常用的有无线电波、微波和红外光等。
- 常用网络接入设备：网络接口、调制解调器、集线器
- 网络互联设备：中继器（Repeater）、交换机（Switch）、路由器（Router）、网关（Gateway）。

# 5. 计算机网络的构成

- (2) 软件系统
- 计算机网络的软件系统：网络操作系统、网络应用软件和网络协议等。
- 网络操作系统（Network Operating System, NOS）是具有网络功能的操作系统。常用网络操作系统： NetWare、Windows 和UNIX。
- 应用软件是指针对某一应用目的而开发的应用程序，提供用户所需要的应用功能，主要有： Email，文件传输系统FTP，WWW万维网系统，域名服务系统DNS等。

## 三、典型训练任务：组建及连接网络

- 1、训练任务：组建及连接网络
  - 本节主要学习如何将计算机通过单位或小区局域网连接到互联网，以及如何组建家用或办公室无线网络等内容。
- 2、训练目标
- （1）学会通过局域网将计算机连接到互联网
- （2）掌握通过宽带拨号连接到互联网

# 四、任务实施进程

## • 1. 通过局域网连接互联网

- 将双绞线(网线)接入计算机网卡后，一般配置Internet连接属性就可以连接到互联网访问Internet，进行配置
- (1) 在任务栏右键单击“网络”图标，打开“网络和共享中心”；或者左键单击“网络”图标，选“打开网络和共享中心”，如图3-3所示。(2) IP地址的设置，如图3-7所示



图3-3 打开网络和共享中心

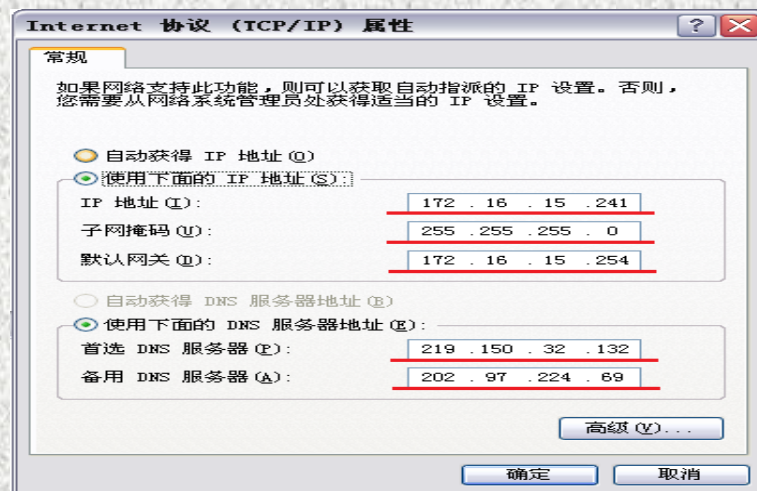


图3-7 Internet协议（TCP/IP）属性

## 四、任务实施进程

### • 2. 通过创建宽带拨号连接互联网

- (1) 创建拨号连接
- ① 在任务栏右键单击“网络”图标，打开“网络和共享中心”，选择“设置新的连接或网络”
- ② 选择“连接到Internet”，点击“下一步”；如果是第一次拨号上网，我们要选择“否，创建新连接”，点击“下一步”，选择“宽带（PPPoE(R)）”。
- ③如图3-11，键入用户名和密码，输入连接名称：“宽带连接2”，勾选“允许其他人使用此链接”‘点击“连接”；



图3-11 连接界面

## 五、自主训练任务：常用网络测试命令的使用

- **1、本次训练目标：**
- （1）练习计算机网络管理中的常用命令，明白命令的各种参数和意义；
- （2）掌握发现网络故障的方法，从而解决网络连通性问题；

# 1、ipconfig /all命令

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
<C> 版权所有 1985-2001 Microsoft Corp.
D:\UserData\Administrator\桌面>ipconfig /all

Windows IP Configuration

    Host Name . . . . . : C96
    Primary Dns Suffix . . . . . :
    Node Type . . . . . : Unknown
    IP Routing Enabled. . . . . : No
    WINS Proxy Enabled. . . . . : No

Ethernet adapter 本地连接:

    Connection-specific DNS Suffix . :
    Description . . . . . : Realtek RTL8139/810x Family Fast Ethernet NIC
    Physical Address. . . . . : 00-1D-7D-B2-34-28
    Dhcp Enabled. . . . . : No
    IP Address. . . . . : 192.168.1.96
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.254.0
    Default Gateway . . . . . : 192.168.0.1
    DNS Servers . . . . . : 210.43.0.8

D:\UserData\Administrator\桌面>
```

- 通过此操作，我们可以了解所操作机器的各项参数：
- primary dns suffix：主DNS后缀；
- Connection-specific DNS Suffix：具体连接的DNS后缀；
- Description网卡属性 . . . . . : Realtek RTL8139/810x Family Fast Ethernet NIC
- 主机名称：C96
- 网卡物理地址：00-1D-7D-B2-34-28
- 网络地址：192.168.1.96
- 本网掩码：255.255.255.0
- 默认网关：192.168.0.1
- 域名服务器地址：210.43.0.8



## 2. ping <任意IP地址(机器名)> 命令

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [版本 5.1.2600]
(C) 版权所有 1985-2001 Microsoft Corp.

D:\UserData\Administrator\桌面>ping 192.168.1.96

Pinging 192.168.1.96 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.96: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.96: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.96: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.96: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.96:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

D:\UserData\Administrator\桌面>
```

- Reply from 192.168.1.96:表示从目标地址返回的数据包
- bytes=32: 表示数据包大小为32字节
- TTL: 生存时间, 就是说这个ping的数据包能在网络上存在多少时间
- Time<1ms: 就是ping数据包传送到目标机器花的时间小于一毫秒
- 由上图可知, 发送4个ICMP回送请求, 每个32字节数据, 得到4个回送应答。通过参数 Packets: sent=4 Received=4 Lost=0 TTL=128说明数据包返回正确, 没有丢包现象, 表明本机网卡工作正常

### 3. Tracert <任意IP地址(机器名)> 命令

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
D:\UserData\Administrator\桌面>tracert baidu.com

Tracing route to baidu.com [220.181.6.184]
over a maximum of 30 hops:

  0  <1 ms    <1 ms    <1 ms    bogon [192.168.0.1]
  1  5 ms     11 ms    11 ms    218.198.195.65
  2  <1 ms    <1 ms    <1 ms    210.43.0.194
  3  1 ms     <1 ms    1 ms     hn.kd.ny.adsl [222.141.54.73]
  4  1 ms     1 ms     1 ms     bogon [10.164.30.38]
  5  1 ms     1 ms     1 ms     hn.kd.ny.adsl [125.45.253.37]
  6  3 ms     3 ms     3 ms     pc65.zz.ha.cn [61.168.254.65]
  7  4 ms     3 ms     3 ms     pc62.zz.ha.cn [61.168.253.62]
  8  3 ms     3 ms     3 ms     pc105.zz.ha.cn [61.168.255.105]
  9  21 ms    21 ms    21 ms    219.158.8.129
 10  28 ms    28 ms    28 ms    219.158.5.82
 11  145 ms   146 ms   144 ms   219.158.35.2
 12  159 ms   156 ms   150 ms   202.97.53.21
 13  149 ms   153 ms   155 ms   220.181.16.166
 14  157 ms   161 ms   *        220.181.16.14
 15  150 ms   150 ms   152 ms   220.181.17.94
 16  149 ms   146 ms   146 ms   220.181.6.184

Trace complete.
```

- Maximum hops : 搜索目标的最大跃点数。
- over a maximum of 30 hops: 通过最多 30 个跃点跟踪到 220.181.6.184 的路由每行输出的最后一个内容就是经过的路由器的IP地址。
- Trace complete:跟踪成功。

# 六、检查与评价

## • 1. 技能训练目标的小结与评价

技能目标层次	项目内容	技能要求	学习评价		
			优 (A)	良 (B)	中 (C)
基本技能目标	通过局域网连接互联网	学会通过局域网将计算机连接到互联网。			
核心技能目标	通过创建宽带拨号连接互联网	掌握创建宽带拨号连接及通过宽带拨号连接将计算机到互联网。			
提高技能目标	常用网络测试命令的使用	了解用常用网络测试命令，寻找网络故障，从而解决网络连通性问题。			

## 2. 知识目标的训练与评价：思考练习题

(1) 计算机网络的目的是（ ）。

- A. 提高计算机运行速度
- B. 连接多台计算机
- C. 共享软、硬件和数据资源
- D. 实现分布处理

(2) 电子邮件能传送的信息（ ）。

- A. 是压缩的文字和图像信息
- B. 只能是文本格式的文件
- C. 是标准ASCII字符
- D. 是文字、声音和图形图像信息

(3) 申请免费电子信箱必需（ ）。

- A. 写信申请
- B. 电话申请
- C. 电子邮件申请
- D. 在线注册申请

(4) FTP是Internet中（ ）。

- A. 发送电子邮件的软件
- B. 浏览网页的工具
- C. 用来传送文件的一种服务
- D. 一种聊天工具

(5) 网络的最大特点是\_\_\_\_\_。

(6) 计算机网络的拓扑结构主要有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_等几种。

## 2. 知识目标的训练与评价：思考练习题

- (7) 计算机网络最基本的功能是\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
- (8) 目前最流行的网络操作系统有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
- (9) 计算机网络按拓扑结构可以分为哪几种，按通信距离又可以分为哪几种？
- (10) 如果你希望在家里通过电脑上网，想一下你将选用哪种连接方式，需要购买一些什么设备。
- (11) 当发送电子邮件的时候，我们将分别需要什么应用协议的支持？
- (12) 当我们浏览一个网页时，我们的计算机和WWW服务器之间用的是什么应用协议？
- (13) 试述由HTML语言编写的文档基本结构。
- (14) 观察一下学校里的校园网上开设了多少种网络服务？花费一些的上网时间，找一下对自己的专业学习有帮助的网络资源，并为自己建立一个电子邮件信箱。

# 项目3.2 Internet的应用

- 一、目的与要求
- 二、基础知识
- 三、典型训练任务:浏览网页，查找信息资源
- 四、任务实施进程
- 五、自主训练:下载安装软件
- 六、检查与评价

# 一、目的与要求

- 1. 项目导入：
  - Internet即国际互联网，它是当今世界上最大的计算机网络。它不仅是一个信息共享的平台，更是我们日常工作和学习的一个工具。本节主要学习如何使用国际互联网。
- 2. 目的与要求：
  - 要求学生了解关于Internet的一些基础知识，会使用Internet的一些简单的功能。

## 二、基础知识

- 1. 关于Internet

Internet始于美国，诞生于20世纪末期，其前身是阿帕网（APRANET），在其不断的发展过程中，为了保证异构机之间的信息交流，制定了TCP/IP（Transmission Control Protocol / Internet Protocol）通信协议。从而可以使各种不同位置、不同型号的计算机可以在TCP/IP的基础上实现信息交流。而一台计算机要能联入Internet，必须装有并运行TCP/IP协议栈。

- 2. Internet工作原理

Internet使用TCP/IP协议作为统一的通信协议。TCP/IP协议所采用的通信方式是分组交换方式。就是数据在传输时分成若干段，每个数据段称为一个数据包，TCP/IP协议的基本传输单位是数据包。TCP/IP协议主要包括两个主要的协议，TCP协议、IP协议。



### • 3. 我国Internet发展现状

全国性的互联网有8个，其中经营性的5个，非经营性的3个。

#### (1) 经营性的5个：

中国公用计算机互联网（CHINANET）：由中国电信负责建设与经营管理。

中国金桥信息网（CHINAGBNET）：由吉通通信有限公司建设与经营管理。

中国联通公用计算机互联网（UNINET）：由中国联合通信有限公司负责建设与经营管理。

中国网通公用互联网（CNCNET）：由中国网络通信有限责任公司负责建设与经营管理。

中国移动互联网（CMNET）：中国移动通信集团公司负责建设与经营管理。

#### (2) 非经营性3个：

中国教育科研网（CERNET）：中国教育科研网由国家投资建设，教育部负责管理。

中国科技网（CSTNET）：中国科技网由国家投资和世界银行贷款建设，由中国科学院网络运行中心负责运行管理。

中国国际经济贸易互联网（CIETNET）：

# 4. IP地址

- 网址是入网计算机的一种标识号码。Internet为每个入网用户分配两个地址：IP地址和域名地址。
- IP地址是一个32位的二进制数，标准写法为以8位一组分为四组，由三部分组成

分类	分类号	网络号	主机号
A	0	7位	24位
B	10	14位	16位
C	110	21位	8位

- 例：11001100 00100110 10000000 00000010
- 202 38 128 2
- （一般输入时按转为十进制的数组书写，即202. 38. 128. 2）
- 地址含义：11 001100001001101 0000000 00000010
- 类（C） 网络号（796288） 主机号（2）

# 6. 域名地址

- IP地址的定义严格且易于划分子网，因此非常有用，但它记忆起来十分不方便。因此，每台主机又可以取一个便于记忆的名字，这个名字就是域名地址。如主机202.114.64.35的域名地址是www.whu.edu.cn。
- (1) 域名地址的构成
- 一个完整的域名地址由若干部分组成，各部分之间由小数点隔开，每部分有一定的含义，且从右到左各部分之间大致上是上层与下层的包含关系，域名的级数通常不超过5。如下表3-3 七个顶级域名

com	商业组织	org	非营利组织
edu	教育单位	int	国际组织
net	网络支持组织	mil	军事部门
gov	政府		

## 6. 域名地址

• 表3-4 国别代码域名

cn	中 国	se	瑞 典	Jp	日 本
au	澳大利亚	tw	台 湾	us	美 国
de	德 国	ca	加拿大	th	泰 国
Lr	韩 国	fr	法 国	uk	英 国
my	马来西亚	it	意大利	yu	南斯拉夫
su	俄罗斯	sg	新加坡	hk	香 港

# 7. Internet服务

- Internet上的常用服务主要有，电子邮件、远程登录、文件传输、World Wide Web、网上信息查询等。
  - (1) 远程登录（telnet），在“运行”中输入mstsc。
  - (2) 电子邮件（E-mail）是在Internet上发送和接收邮件。用户先向Internet服务提供商申请一个电子邮件地址，再使用一个合适的电子邮件客户程序，就可以向其他电子信箱发E-mail，也可接收到来自他人的E-mail。
  - (3) 文件传输（FTP）



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/325120232142012011>