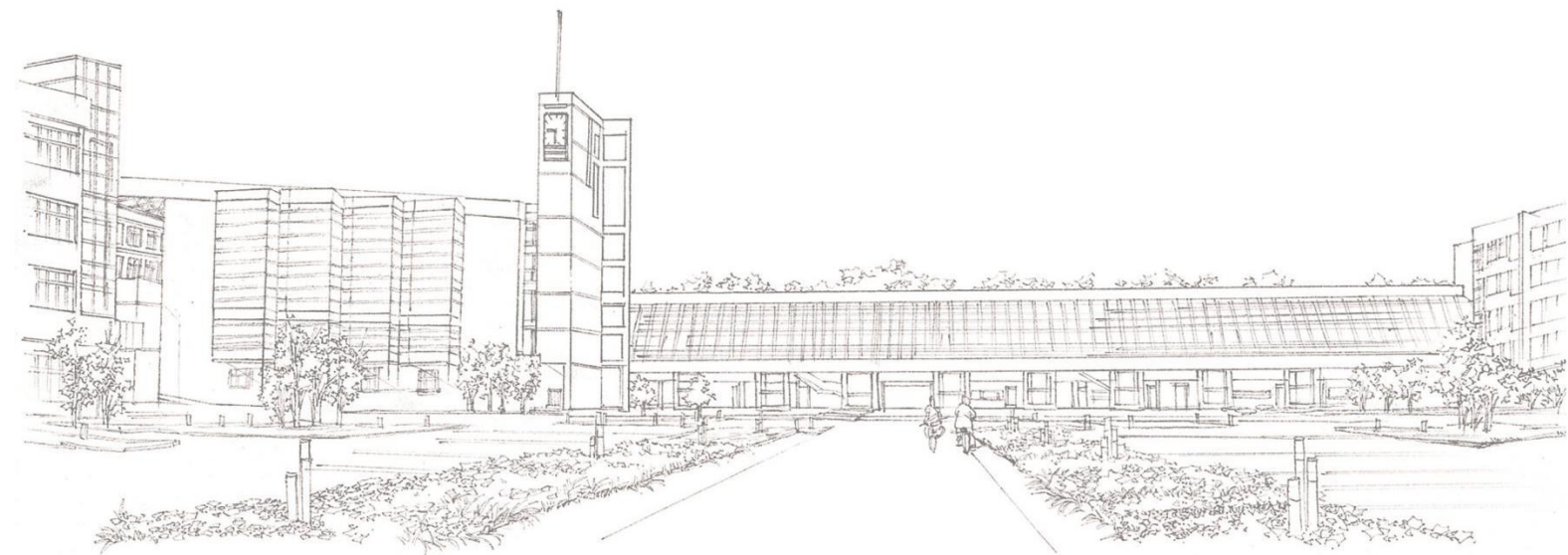




日照职业技术学院
RIZHAO POLYTECHNIC

《办公自动化》教案

商学系



课题

项目 5 Internet 在办公中的应用

教学目的

掌握计算机网络的基础知识
了解计算机网络的硬件与软件组成
熟悉 Internet 基础知识

教学重点、难点

重点：
计算机网络的基础知识
Internet 基础知识

难点：
IP 地址

教学方法

讲授法、讨论法

教学设备与器材

计算机、极域电子教室软件、教学视频

课时量

4 课时

教学步骤与内容

5.1 计算机网络概述

导入：让同学们通过 Internet 考虑什么计算机网络的定义是什么；

一、计算机网络的产生与发展

计算机网络是计算机技术与通信技术相结合的产物。

1. 计算机网络的定义

计算机网络是指将一群具有独立功能的计算机通过通信设备及传输媒体互联起来，在通信软件的支持下，实现计算机间资源共享、信息交换或协同工作的系统。

2. 计算机网络的发展历程

二、计算机网络的组成

从物理连接上讲：计算机系统、通信链路和网络节点

从逻辑功能上讲：通信子网和资源子网

三、计算机网络的功能

数据通信、资源共享、分布式处理、提高系统的可靠性

四、计算机网络的分类

1. 根据网络的覆盖范围划分

2. 按照网络的拓扑结构划分

3. 按照传输介质划分

4. 按照网络的使用性质划分

常见的应用层协议有哪些

超文本传输协议：HTTP

文件传输协议：FTP

电子邮件协议：SMTP

网络终端协议：TELNET

域名服务：DNS

路由信息协议：RIP

简单网络管理协议：SNMP、

网络文件系统：NFS

网络	范围
局域网 (LAN)	<10 公里
城域网 (MAN)	10 公里与 100 公里之
广域网 (WAN)	>100 公里

5.2 计算机网络的硬件与软件组成

计算机网络系统由硬件、软件和规程三部分内容组成。

硬件包括主体设备、连接设备和传输介质三大部分。

软件包括网络操作系统和应用软件，网络中的各种协议也以软件形式表现出来。

一、网络的主体设备

计算机网络中的主体设备称为主机 (Host)，一般可分为中心站 (又称为服务器) 和工作站 (客户机) 两类。

二、网络的连接设备

1. 网卡：网卡又叫网络适配器 (NIC)，是计算机网络中最重要的连接设备之一，如图所示，一般插在机器内部的总线槽上，网线则接在网卡上。

2. 集线器：集线器是计算机网络中连接多台计算机或其他设备的连接设备。

3. 中继器：中继器的作用是为了放大电信号，中继器属于物理层设备，用中继器可以连接两个局域网或延伸一个局域网，它连起来的仍是一个网络，与集线器处于同一协议层次。

4. 网桥：网桥是网络中的一种重要设备，它通过连接相互独立的网段从而扩大网络的最

大传输距离。网桥是一种工作在数据链路层的存储-转发设备。

5. 路由器
6. 交换机

三、网络的传输介质

传输介质是网络中连接收发双方的物理通路，也是通信中实际传送信息的载体。根据传输介质形态的不同，我们可以把传输介质分为有线传输介质和无线传输介质。

1. 有线传输介质：双绞线、同轴电缆、光纤
2. 无线传输：无线电频率通信、红外通信、微波通信、卫星通信

5.3 Internet 基础知识

一、Internet 的起源和发展

1. Internet 的起源

(1) Internet 的雏形形成阶段：1969 年，美国国防部高级研究计划局 (ARPA, Advanced Research Projects Agency) 开始建立一个命名为 ARPANET 的网络。

(2) Internet 的发展阶段：美国国家科学基金会 NSF 在 1985 年开始建立 NSFNet。

(3) Internet 的商业化阶段：90 年代初，商业机构开始进入 Internet。

2. Internet 在中国的发展

1987 年 9 月 20 日，钱天白教授发出我国第一封电子邮件“越过长城，通向世界”，揭开了中国人使用 Internet 的序幕。

我国现有四大主干网络的基本情况。

- (1) 公用计算机互联网 (ChinaNet)
- (2) 中国教育和科研计算机网 (CERNet)
- (3) 中国科学技术网 (CSTNet)
- (4) 国家公用经济信息通信网络 (金桥网: ChinaGBN)

二、Internet 的组成

Internet 是通过分层结构组成的，从上到下分为物理网、协议、应用软件和信息 4 层。

三、Internet 中的地址管理

1. IP 地址

Internet 是一个庞大的网络，在这个庞大的网络上进行信息交换的基本要求就是在网上的每台计算机、路由器等都要有一个唯一可标识的地址，就像日常生活中朋友间通信必须写明通信地址一样。在 Internet 上为每个计算机指定的唯一的 32 位地址称为 IP 地址，也称为网际地址。

IP 地址具有固定、规范的格式，它由 32 位二进制数组成，分成 4 段，其中每 8 位构成一段，这样每段所能表示的十进制数的范围最大不超过 255，段与段之间用“.”隔开。为了便于识别和表达，IP 地址以十进制形式表示，每 8 位为一组用一个十进制数表示。例如：

11001010. 01110111. 00000010. 11000111 是一个 IP 地址，它对应的十进制数的 IP 地址为 202. 119. 2. 199。

IP 地址常用 A、B、C 三类，它们均由网络号和主机号两部分组成，规定每一组都不能用全 0 和全 1，通常全 0 表示网络本身的 IP 地址，全 1 表示网络广播的 IP 地址。为了区分类别 A、B、C，三类的最高位分别为 0、10、110。

A 类 IP 地址：

用 8 位来标识网络号，24 位标识主机号，最前面一位为“0”，这样 A 类 IP 地址所能表示的网络数范围为 0~127，即 1. x. y. z ~ 126. x. y. z 格式的 IP 地址都属于 A 类 IP 地址。A 类 IP 地址通常用于大型网络。

B 类 IP 地址

用 16 位来标识网络号，16 位标识主机号，最前面两位为“10”。网络号和主机号的数量大致相当，分别用两个 8 位来表示，第一个 8 位表示的数的范围为 128 ~ 191。B 类 IP 地址适用于中等规模的网络，每个网络所能容纳的计算机数为 6 万多台。例如各地区的网络管理中心。

C 类 IP 地址

用 24 位来标识网络号，8 位标识主机号，最前面三位为“110”。网络号的数量要远大于主机号，如一个 C 类 IP 地址共可连上 254 台主机。C 类 IP 地址的第一个 8 位表示数的范围数为 192 ~ 223。C 类 IP 地址一般适用于校园网等小型网络。

子网掩码是用来判断任意两台计算机的 IP 地址是否属于同一子网的根据。最为简单的理解就是将两台计算机各自的 IP 地址与子网掩码进行 AND 运算后，如果得出的结果是相同的，则说明这两台计算机是处于同一个子网络上的，可以进行直接通信。

一般来说，一个单位 IP 地址获取的最小单位是 C 类（256 个），有的单位拥有 IP 地址却没有那么多的主机入网，造成 IP 地址的浪费；有的单位不够用，形成 IP 地址紧缺。这样，我们有时可以根据需要把一个网络划分成更小的子网。

正常情况下的子网掩码的地址为：网络位全为“1”，主机位全为“0”。因此有：

A 类地址网络的子网掩码地址为：255.0.0.0。

B 类地址网络的子网掩码地址为：255.255.0.0。

C 类地址网络的子网掩码地址为：255.255.255.0

可以利用主机位的一位或几位将子网进一步划分，缩小主机的地址空间而获得一个范围较小的、实际的网络地址（子网地址），这样更便于网络管理。

2. Internet 域名系统

为了方便用户，Internet 在 IP 地址的基础上提供了一种面向用户的字符型主机命名机制，这就是域名系统，它是一种更高级的地址形式。

5.4 接入 Internet

随着互联网技术的蓬勃发展，Internet 已经成为世界上覆盖面最广、规模最大，信息资源最丰富的计算机网络，网络应用日益普及。

目前 Internet 的接入技术比较多，常用的主要有以下几种：PSTN 方式、ADSL 方式、LAN 方式、无线方式。

教学反思

知识理论性较强，特别是 IP 地址学生不容易理解。利用教学视频，教给非计算机专业的学生如何做这方面的题目即可。