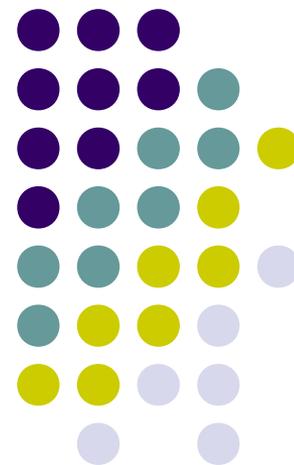


因特网的接入





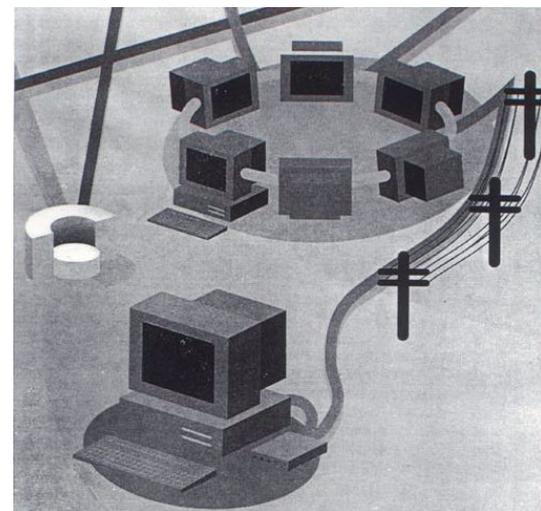
学习目标

- 了解常见的因特网接入方式，学会比较和选择合适的因特网接入方式。
- 知道代理服务器的作用，能够正确设置代理服务器参数，访问因特网。

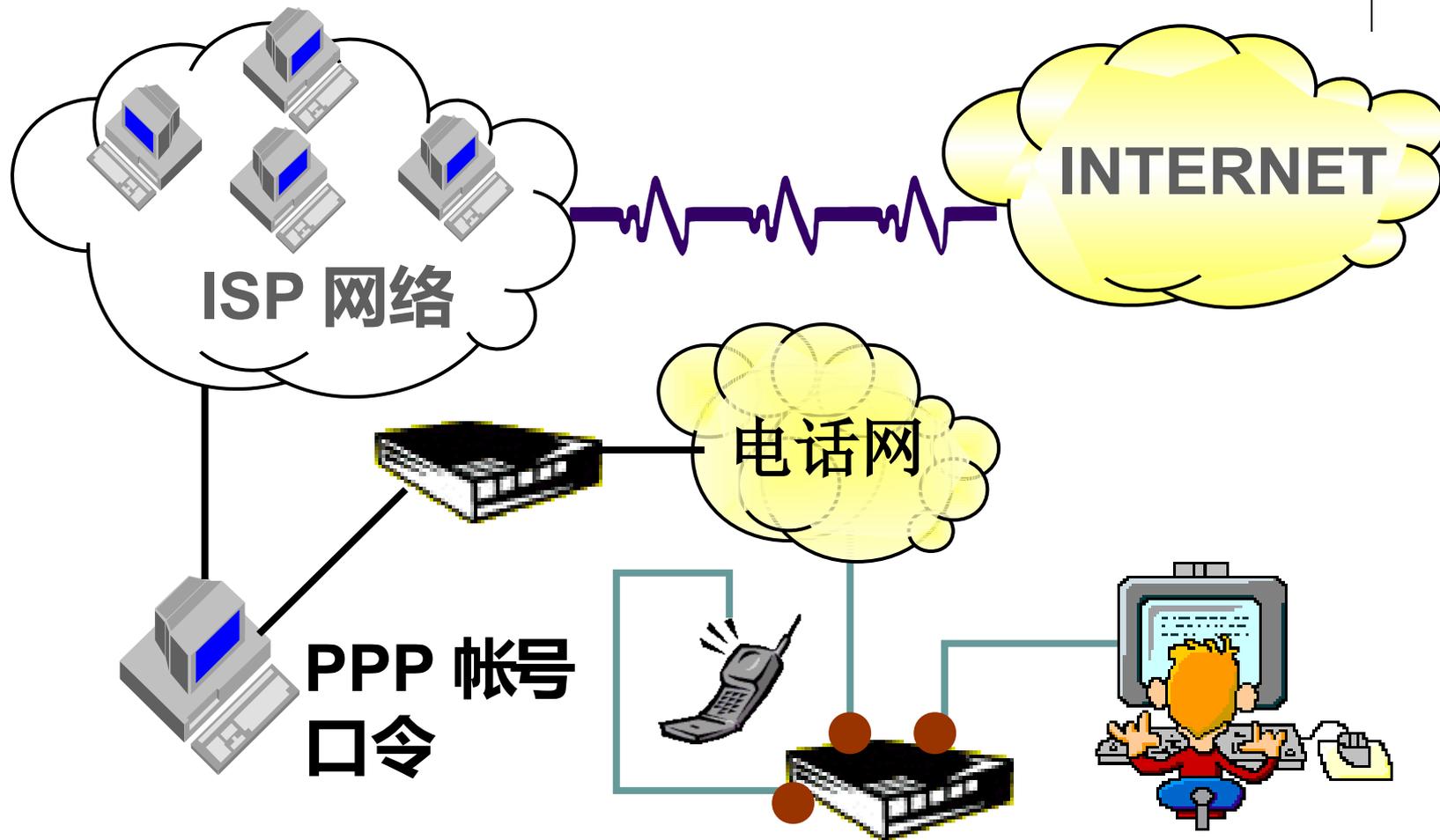


如何接入因特网

- **城市地面固定电话铜线网**
 - ▶ 调制解调器接入
 - ▶ ISDN “一线通”
 - ▶ 不对称的数字用户环路 ADSL
- **有线电视 HFC 网宽带接入**
- **移动通信接入**
- **卫星通信接入**
- **LAN 接入系统**



拨号入网原理



ADSL

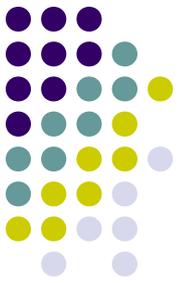


ADSL(Asymmetric Digital Subscriber Line) 非对称数字用户线

ADSL 有 ADSL 虚拟拨号和 ADSL 专线两种形式:

ADSL 虚拟拨号方式的用户采用类似 modem 和 isdn 的拨号程序, 所采用的是 ADSL MODEM, 在使用习惯上与原来的方式没什么不同, 同样需要输入用户名与密码, 但 ADSL 连接的并不是具体的接入号码如 163 或 96169 等, 而是所谓的虚拟专网 VPN 的 ADSL 接入的 IP 地址。

ADSL 专线接入是采用一种类似于专线的接入方式, 用户连接和配置好 ADSL MODEM 后, 在自己的 PC 的网络设置里设置好相应的 TCP/IP 协议及网络参数 (IP 和掩码、网关等都由局端事先分配好), 开机后, 用户端和局端会自动建立起一条链路。

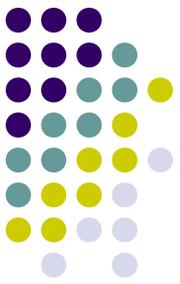


ADSL(续)

经 营 者：电信部门

传输媒体：电话线路

速 率：根据 G.992.2 标准规定其下行速率最高 2Mbit/s ， 上行速率最高为 512kbit/s
；



高速以太网

Fast Ethernet 高速以太网

以太网的基本特征是采用一种称为载波监听多路访问 / 冲突检测 CSMA/CD 的共享访问方案，即 **多个工作站都连接在一条总线上**，所有的工作站都不断向总线上发出监听信号，但在同一时刻只能有一个工作在总线上进行传输，而其他工作站必须等待其传输结束后再开始自己的传输。

经营者：网络公司

传输媒体：五类双绞线

传输速率：10M/100M，主干已经达到 1G；



视讯宽带网

HFC(Hybrid fiber coax 光纤同轴电缆混合体)

现有的有线电视网络频带多是 450M，通常其上仅传送 20-40 套模拟有线电视信号，没有充分利用频带资源。对现有的有线电视网稍作改造后使之成为双向的 HFC 网，在电视台网络中心配上网络前端设备并介入因特网和电信网，**利用机顶盒**等用户终端设备，即可网内享受 8M 以上宽带的优越功能。适用于办公环境比较分散，数据流量不大的单位，以及普通家庭用户。

经营者：广电部门

传输媒体：有线电视传输网络

传输速率：8M



视讯宽带网（续）

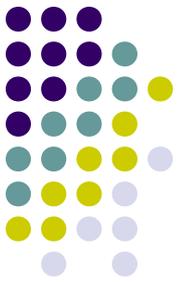
利用视讯宽带网接入 Internet（国际互联网）的优点。

- 1)、高速接入：利用有线电视电缆高速在线接入，接入速率可高达 10Mbps；
- 2)、使用方便：不用拨号，直接上网；上网的同时，不影响打电话、看电视；
- 3)、出口可靠：[中国金桥信息网（ChinaGBN）](#) 提供高速国际出口。



高速以太网、ADSL、HFC 三种宽带形式之比较

比较项目	Fast Ethernet	ADSL 虚拟拨号	ADSL 专线	HFC
经营者	网络公司	电信	电信	广电
传输媒体	5 类双绞线	电话线	电话线	同轴电缆
传输速率	100M	512K	2M	10M
用户端 硬件设备	网卡	ADSL MODEM + 网卡	ADSL MODEM + 网卡	CABLE MODEM + 网卡



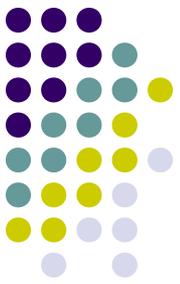
因特网接入问题概述

- 接入网络的接入带宽
 - 局域网— 10Mb/s
 - 普通电话拨号上网— 56Kb/s
 - ADSL---512Kb/s ~ 8Mb/s
- 接入的带宽是共享还是独享
 - 局域网—共享
 - Cable Modem-- 共享
 - ADSL—独享
- 如何支付费用 (固定租费或上网费 + 话费)
- 结点数、带宽要求、使用频率、费用

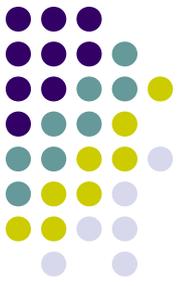


例：普通电话拨号上网

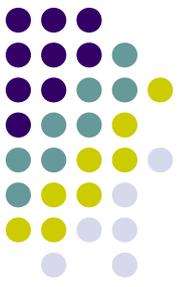
- 一般电话上网的**必要条件**
 - 一条普通电话线路
 - 计算机和调制解调器（56Kb/s）
 - 一组由 **ISP** 提供的电话号码、用户名称、密码和



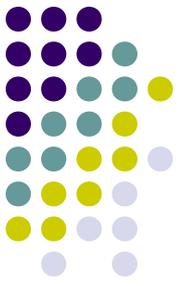
- 拨号上网所需要的协议
 - 目前使用普通电话拨号上网一般使用点对点协议（**Point to Point Protocol**，**PPP**）。
 - **PPP** 是许多协议的一个集合，这些协议互相配合，全面加强了基于调制解调器的网络特性。
 - **PPP** 支持动态 IP 分配，是目前比较广泛使用的协议。



- 安装和配置调制解调器
 - 内置式 MODEM 插入机内主板的插槽；
 - 外置式 MODEM 则用电缆和计算机串行接口连接；
 - 接好电话线；
 - 在 Windows 环境下安装调制解调器：安装驱动程序，对调制解调器进行正确设置。



- **Windows 环境下安装调制解调器**
 - 目前市场上的 **PC** 用调制解调器一般都支持“即插即用，可以自动检测和安装；
 - 或通过“控制面板” → “调制解调器” → “添加”，安装调制解调器；
 - 安装驱动程序（需要 **Windows** 系统盘和 / 或随机附件盘）；
 - 进行“属性设置”，将 **MODEM** 的最大速度设为最大；



- 安装上网软件
 - “控制面板” → “网络”；
 - 添加：“适配器” → Microsoft 的“拨号网络适配器”；
 - 添加：“协议” → Microsoft 的“TCP/IP”；
 - 添加：“客户” → “Microsoft 网络客户”；



拨号上网步骤总结

- 1 安装 MODEM
 - 自动识别或“添加新硬件”
- 2 安装拨号适配器和 TCP/IP 协议
- 3 安装和新建“拨号网络”
 - （通讯组件）我的电脑 \ 拨号网络 \ 新建
- 4 配置拨号网络
 - 号码、连接方式 PPP ， DNS 、 IP （自动获取 IP ）

2667882 属性

常规 选项 安全 网络 高级

我正在呼叫的拨号服务器的类型(E):

PPP: Windows 95/98/NT4/2000, Internet

此连接使用下列项目(O):

- Internet 协议 (TCP/IP)
- QoS 数据包计划程序
- Microsoft 网络的文件和打
- Microsoft 网络客户端

安装(N)...

卸载(O)...

描述

TCP/IP 是默认的广域网协议。用于 Internet 通讯。

2667882 已断开
Conexant-Ambit S...

2667882 已断开
Conexant-Ambit S...

Internet 协议 (TCP/IP) 属性

常规

如果网络支持此功能，则可以获取自动指派的 IP 设置。否则，您需要从网络系统管理员处获得适当的 IP 设置。

- 自动获得 IP 地址(O)
- 使用下面的 IP 地址(S):

IP 地址(I):

. . .

- 自动获得 DNS 服务器地址(B)
- 使用下面的 DNS 服务器地址(E):

首选 DNS 服务器(P):

202 .117 . 0 . 20

备用 DNS 服务器(A):

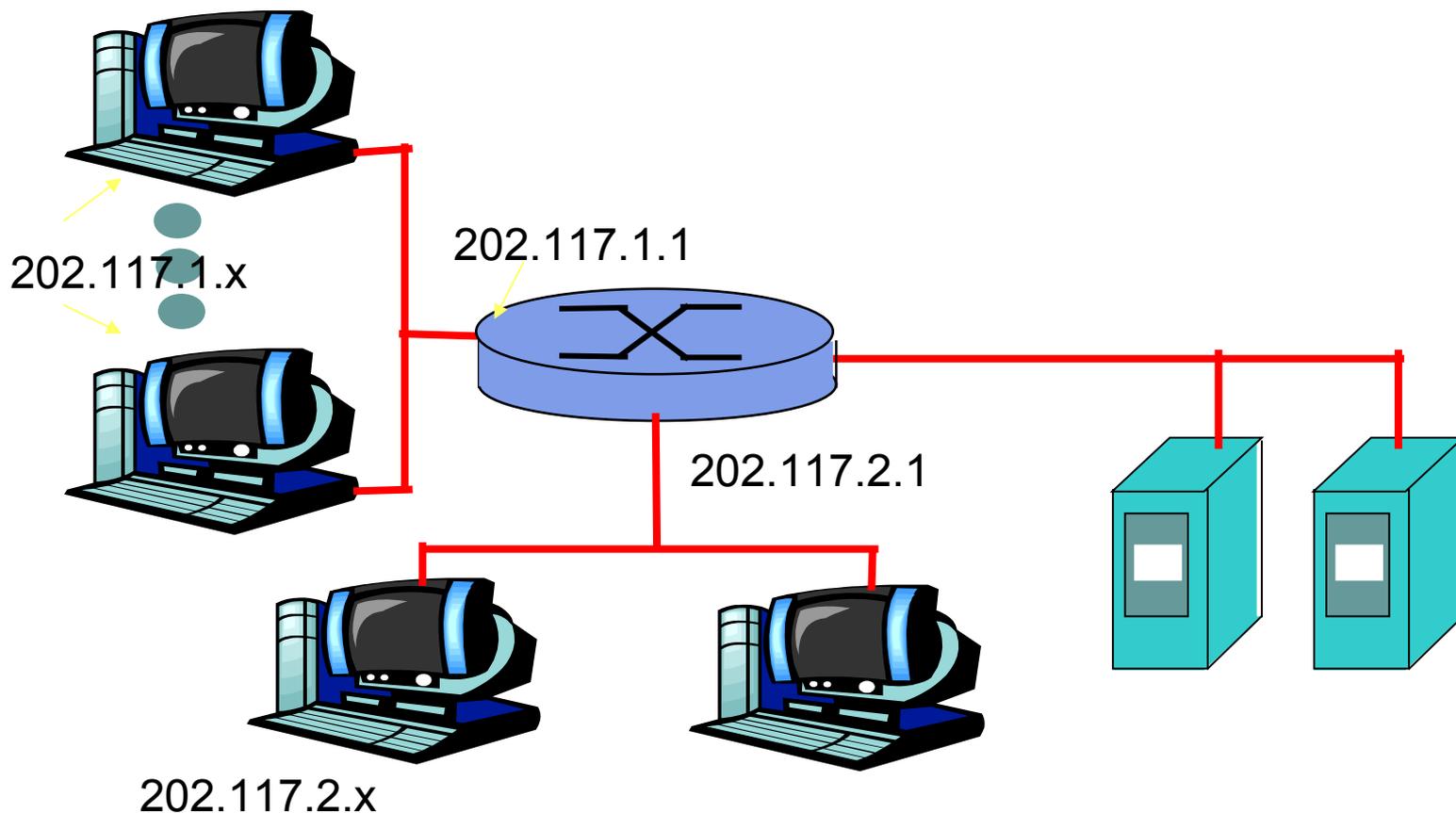
202 .117 . 0 . 21

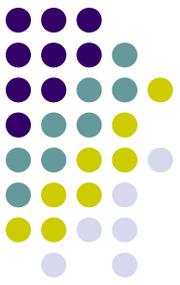
高级(V)...



例：通过局域网接入

- 企事业单位使用 LAN 将 PC 接入因特网





代理服务器的连接

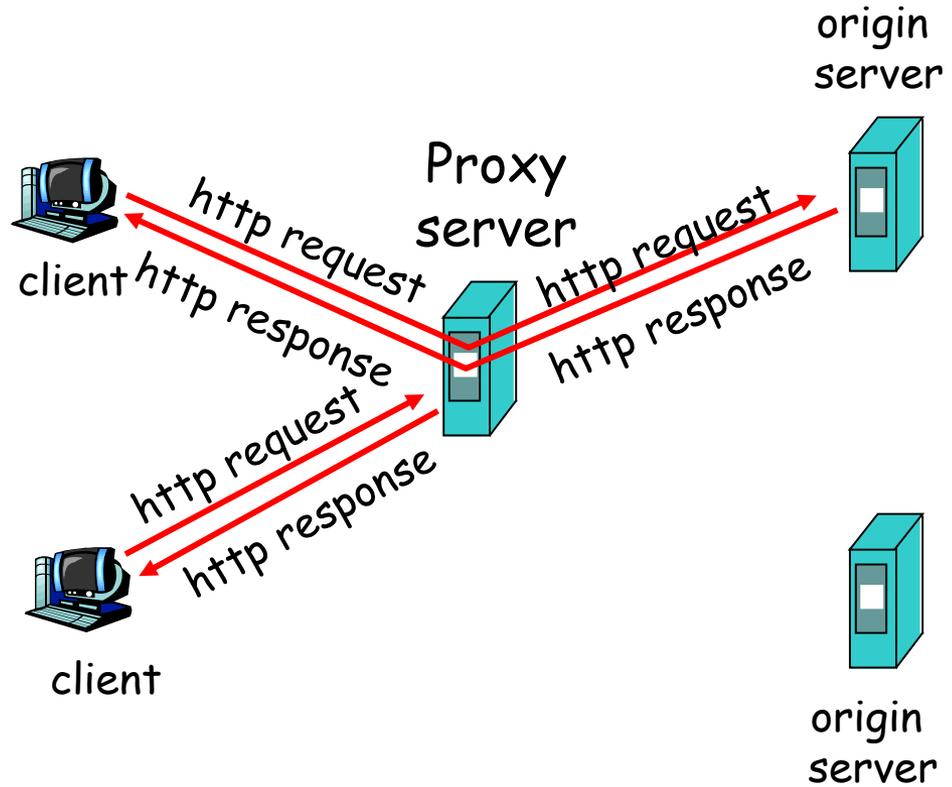
- 代理服务器（ **Proxy** ）：
 - **Proxy** 相当于一个中转站，代理用户收发网络访问信息；
 - 代理服务器的两大功能：
 - 提高网络应用程序的运行效率和访问能力（软代理）
 - 替代路由器，将局域网接入因特网（硬代理）



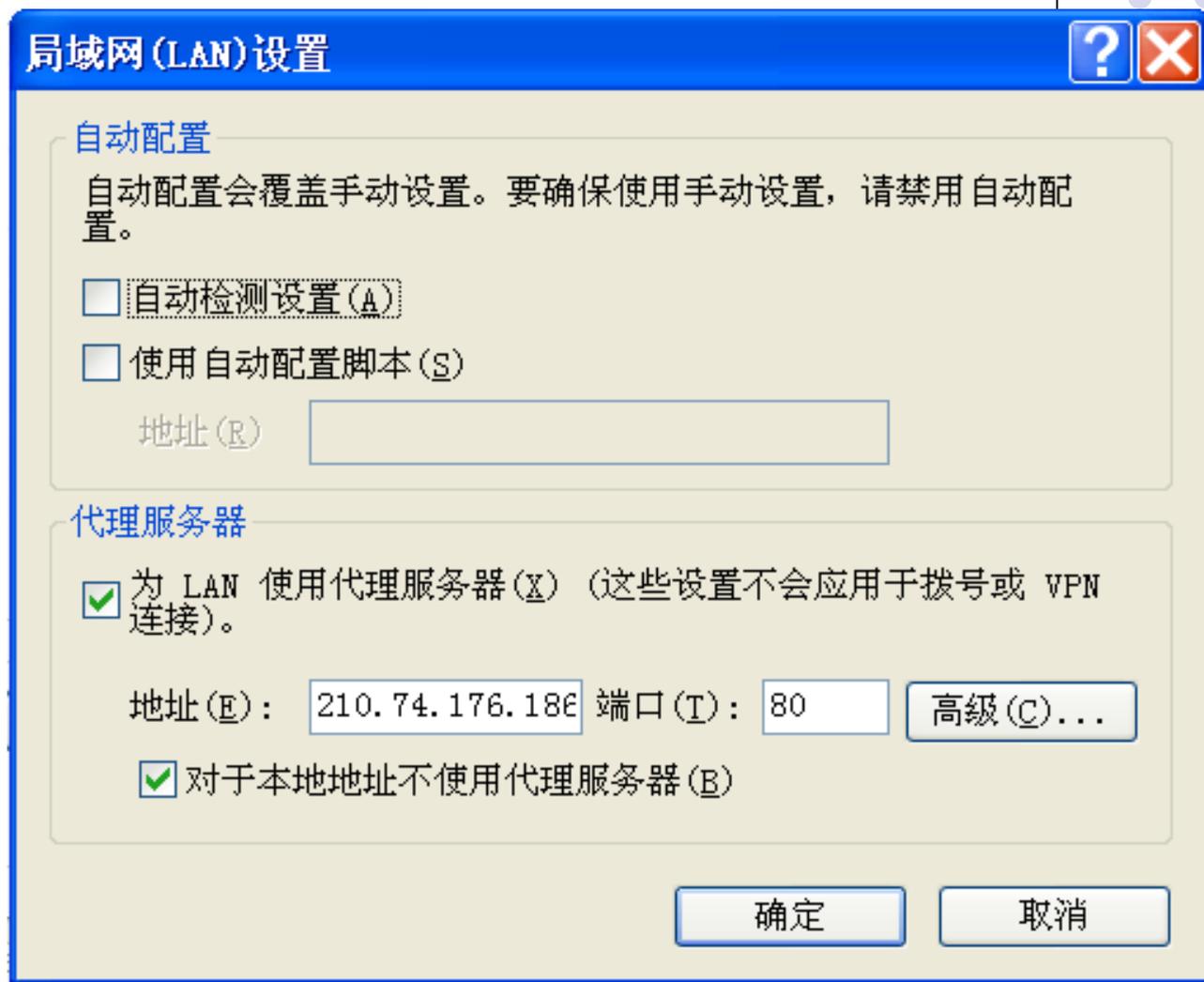
- 为什么 **Proxy** 能提高网络应用程序的运行效率？
 - **Proxy** 有缓冲存储器，存储经常被访问的信息，这样就缩短了后继用户访问等待时间，并减少了网络的数据流通量，提高了网络的效率；
 - 在网络应用程序中使用软代理设置，可以通过访问因特网上任意一个 **Proxy** 来获取代理服务



- 软代理示意图
- **目的：**可满足客户端的请求而不必烦劳“原版”服务器



- 在 IE 浏览器中设置代理服务器（软代理）





XDSL (Digital Subscriber Loop)

XDSL (数字用户环路) 是以铜电话线为介质的传输技术组合。它包括:

- DSL、普通数字用户环路
- HDSL (高速数字用户环路)
- ADSL (非对称 DSL)
- VDSL (甚高比特率 DSL)
- SDSL (单线制 DSL) 等。

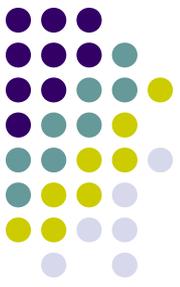


ADSL

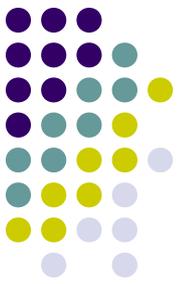
ADSL，不对称数字用户环路，是在一对用户线上同时提供 POTS（普通电话业务）和数据业务。ADSL 的数字信道提供不对称速率，包括一个高速下载信道，其速率为 1--8Mb/s；一个中速双工信道（64k--1Mb/s）和一个 POTS 信道（小于 kb/s）。POTS 信道可以保证即使 ADSL 连接失败，话音通令仍能正常进行。相应的，ADSL 的传输频带也分为三部分，4kHz 以下传输话音，高于 4kHz 的用于数据通信。其中，上行信号占低频带，下行信号占较高、较宽的频带。上下行信号的分割采用频分法（FDM）或回波抵消法（EC）。



- **ADSL** 属于非对称式传输。**ADSL** 在一对铜线上支持上行速率 **640Kb/s** 到 **1Mb/s**，下行速率 **1Mb/s** 到 **8Mb/s**，有效传输距离在 **3 公里** 范围以内；正是 **ADSL** 的这些特点使 **ADSL** 成为用于网上高速冲浪、视频点播（**IAV**）、远程局域网络（**LAN**）访问的理想技术，因为在这些应用中用户下载的信息往往比上载的信息（发送指令）要多得多。
- 使用 **ADSL** 上网并不需要缴付另外的电话月组费。



- ✓ ADSL 的网络结构由两部分组成：用户端设备和中心节点设备
 - ADSL 用户端设备包括：
 - **ADSL Modem**，也称为 ATU (ADSL Transmission Unit)——数字信号的调制解调
 - **POTS 分离器**——分离语音信号和调制信号



— ADSL 中心节点设备包括：

- 数字用户线接入复用器 **DSLAM** (DSL Access Multiplexer)——ADSL 接入和复用
- POTS 分离器



- 线缆调制解调器（**cable modem**）
 - 利用有线电视电缆接入因特网是接入技术的新发展。
 -
 - 有线电视电缆有很高的带宽（**400Mb/s** 以上），可提供很好的通信质量，通信速率可达 **10Mb/s** 以上。
 -
 - 有线电视电缆接入方式中，关键设备是线缆调制解调器。
 - 由于传统的有线电视网络中中继设备都是单向的，即只允许信号从节目中心传向用户端，如果实现完全的有线电视电缆接入因特网需要改造这些中继设备。