

关于计算机网络基础

第一章 计算机网络基础知识

一、什么是计算机网络

- 1.怎么上网

- 2.互联网的接入方式

- 3.常见的互联网接入设备

计算机网络是什么

计算机网络是把多台具有独立功能的计算机通过通信设备和线路连接起来，再配有相应的软件，以实现资源共享和相互通信的系统。

从用户的角度看，计算机网络是一个透明的数据传输机构。

怎么上网？

上网意味着选择一种方式和手段把你的计算机与计算机网络连起来，使你的计算机能够与其他连在网上的计算机进行通信、交流信息、共享资源。

常用的上网工具有浏览器、聊天工具、下载工具、网络视频播放器、电子邮件、CUTE-FTP上传工具等等。



二、网络的定义

计算机网络是将地理位置不同，且有独立功能的多个计算机系统利用通信设备和线路互相连接起来，且以功能完善的网络软件（包括网络通信协议、网络操作系统等）实现网络资源共享的系统。

三、网络的组成

1. 广域网的基本组成与结构

(1) 主机

主机是计算机网络中承担数据处理的计算机系统。具有完善的管理能力的硬件和操作系统。

(2) 终端

直接面对用户，如键盘显示器、智能终端、会话型终端、图形终端等等。

(3) 通信控制处理机

(4) 通信设备与通信线路

2. 局域网的基本组成与结构

局域网的基本组成与广域网相似，但由于局域网的覆盖范围与规模较小，故有些方面与广域网不同。例如，局域网没有通信处理机，通信处理功能由网卡实现。

(1) 服务器(**Server**)

(2) 客户机(**Client**)

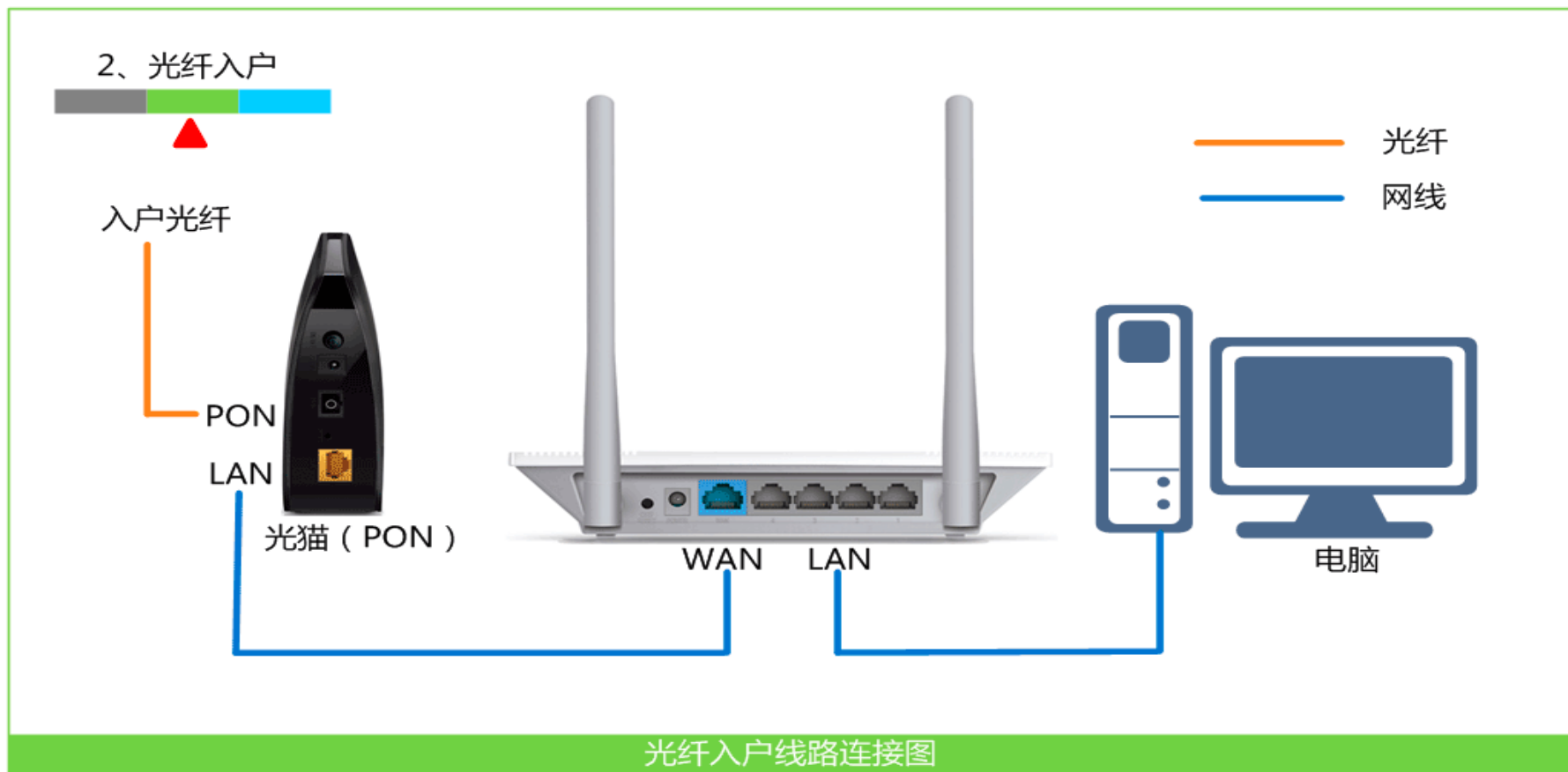
(4) 网络设备与网络介质

(5) 网络软件

互联网的接入方式-电话线接入



互联网的接入方式-光纤接入



互联网的接入方式-网线接入

3、网线入户

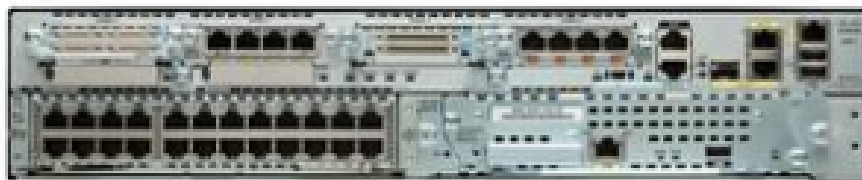


网线入户线路连接图

常见的网络设备-交换机



常见的网络设备-路由器



常见的网络设备-MODEM、光电转换



四、网络技术中的术语

1.透明与虚拟

透明：一个事物实际存在，但不表现出来，好似不存在。（用户一般不考虑访问网络资源所存在的操作系统及各种格式）

虚拟：一个事物不存在，但却表现出来，就好象实际存在一样。

2. 联机多用户系统和分布式计算机系统

联机多用户系统：一台中心计算机与若干台终端或计算机相连接，供多个用户同时使用。

分布式计算机系统：在分布式操作系统的支持下，进行分布式数据处理各计算机之间的并行计算机工作。

五、计算机网络的功能

1. 数据通信

计算机网络本身就是一种通信系统。

2. 资源共享

3. 提高计算机的可靠性和可用性

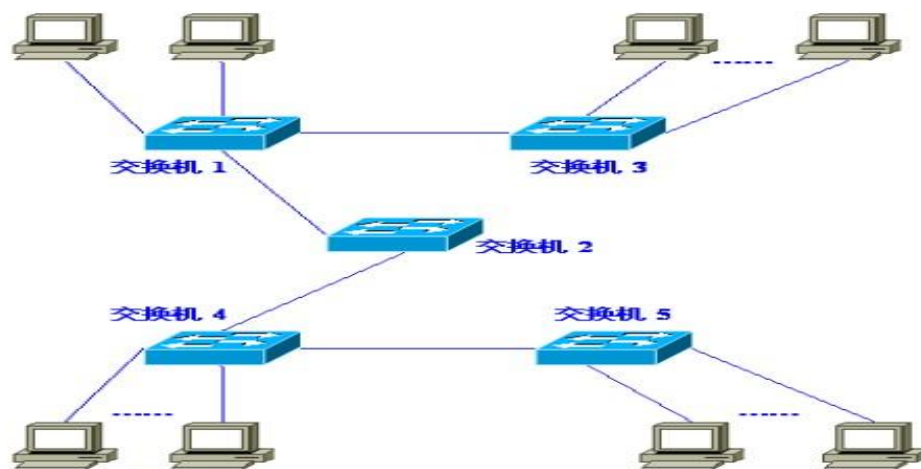
4. 易于分布处理

六、计算机网络的分类

局域网 (Local Area Network)

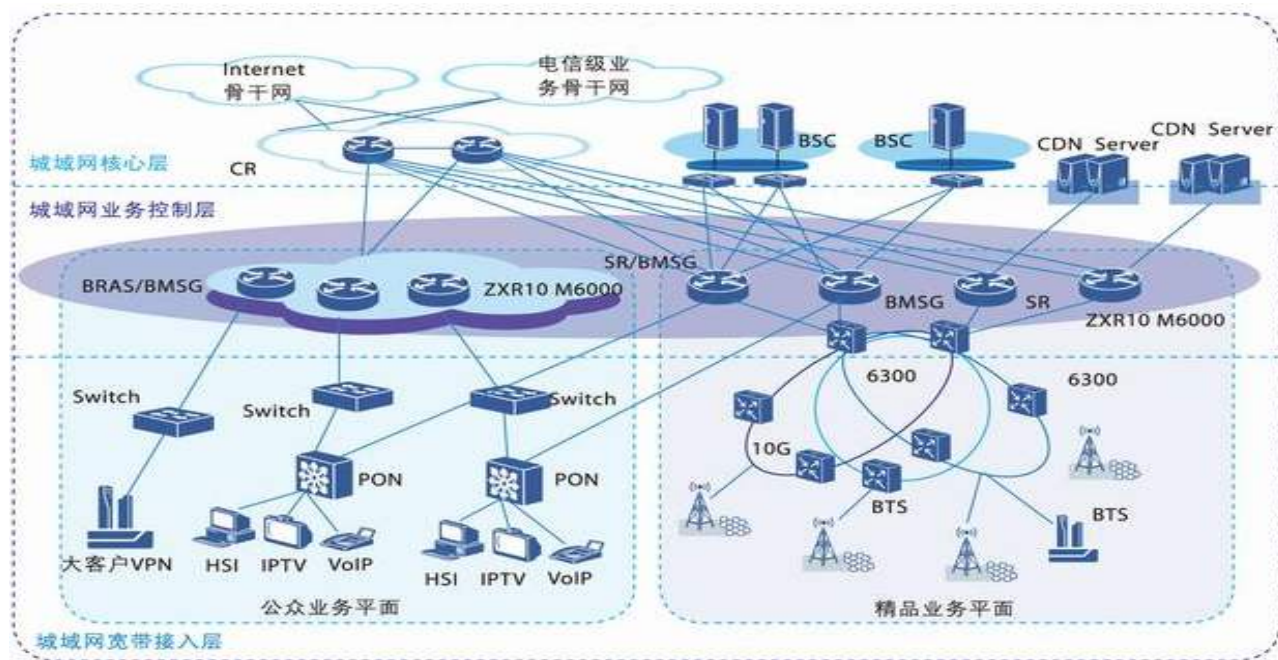
局域网的特点如下：

1. 分布范围有限。
2. 有较高的通信带宽，数据传输率高。
3. 数据传输可靠，误码率低。
4. 通常采用同轴电缆或双绞线作为传输介质。
5. 拓扑结构简单简洁。



城域网（ Metropolitan Area Network ）

是规模介于局域网和广域网之间的一种较大范围的高速网络。



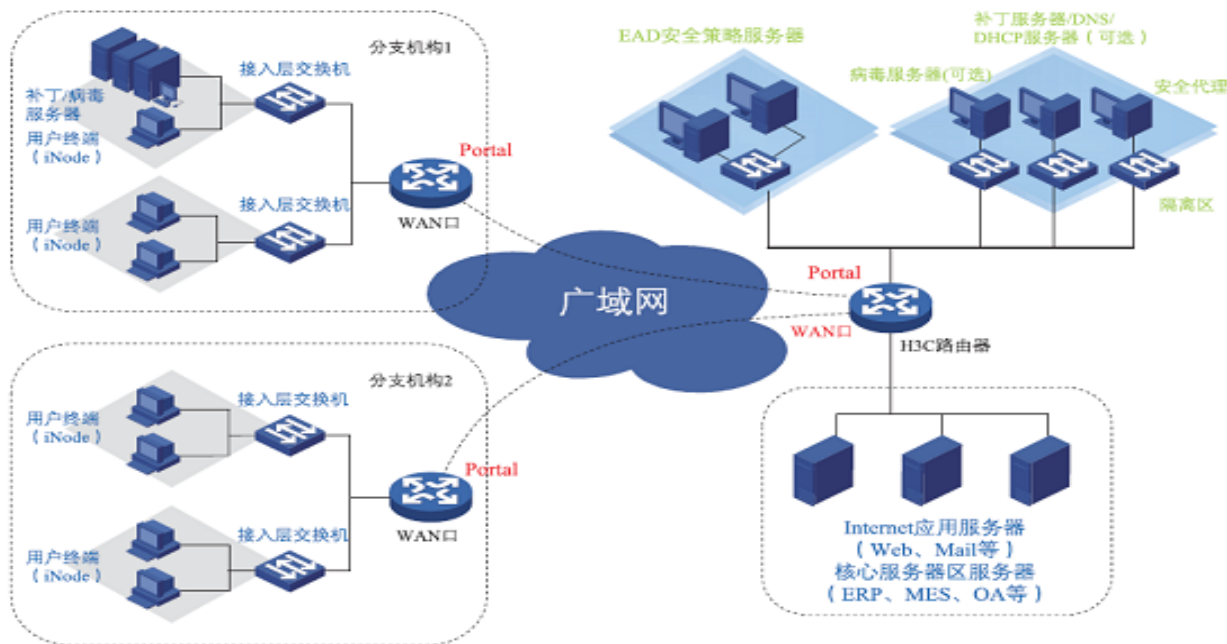
广域网（ Wide Area Network ）

广域网最根本的特点是：

1. 分布范围广。
2. 数据传输率低。
3. 可靠性不高。使用光纤较好。
4. 广域网常常借用传统的公共传输网（电话网等）来实现。因为单独建造一个广域网极其昂贵。

。

5.



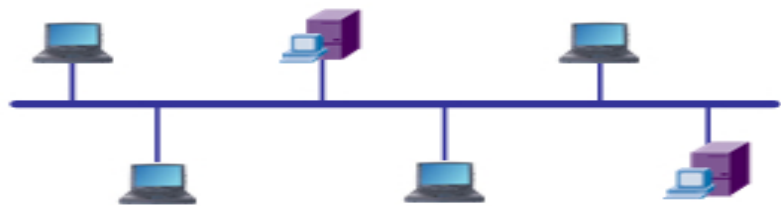
网络分类

网络分类	缩写	分布距离	分布范围
局域网	LAN	10m	房间
		100m	建筑物
		1km	校园
城域网	MAN	10km	城市
广域网	WAN	100km 以上	国家
互联网	Internet	全球	洲际

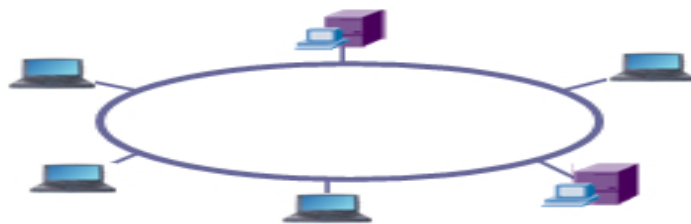
七、网络的拓扑结构

1. 树型
2. 星型
3. 总线型
4. 环型
5. 网状型
6. 混合型

网络类型



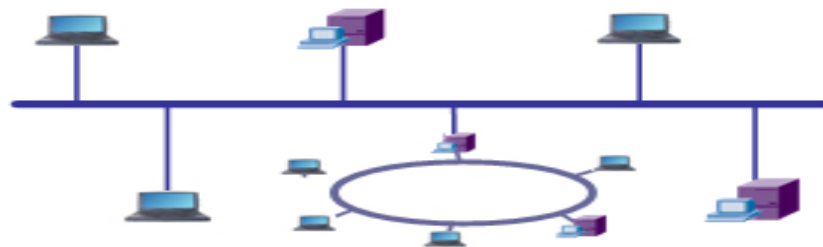
(a) 总线型网络



(b) 环型网络



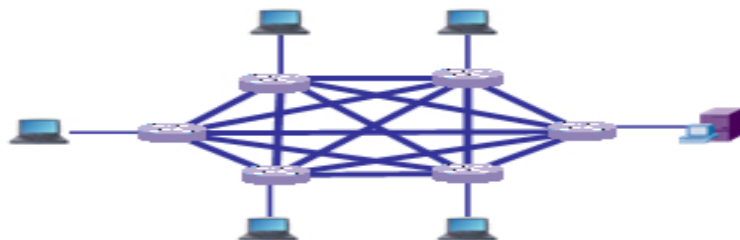
(c) 星型网络



(d) 复合型网络



(e) 树型网络



(f) 网状网络

八、计算机网络的传输介质

网络中，双方通信时所采用的物理连线。

有线：双绞线，同轴电缆，光缆

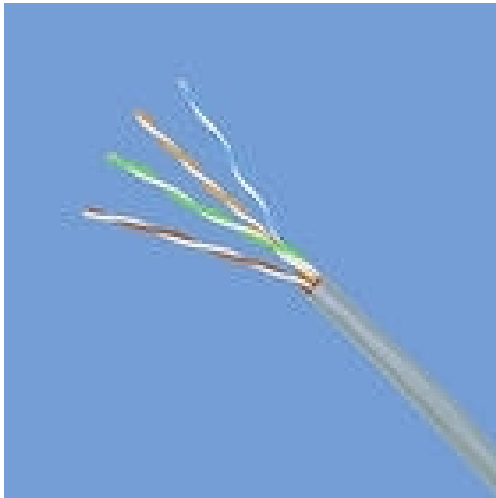
无线：WIFI，ZIGBEE，卫星，无线电，微波

1. 双绞线

使用最早、最普及的有线介质是双绞线。它是以螺旋状扭在一起的两根绝缘导线组成的。两根线扭在一起是为了减少相互间的幅射电磁干扰。

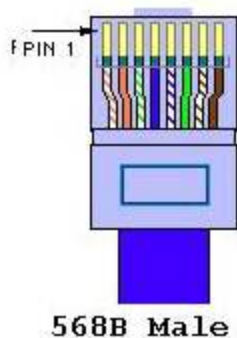
分类：屏蔽（STP）

非屏蔽（UTP）：1类，2类，3类，4类，5类，超5类，6类，7类



1 2 3 4 5 6 7 8

- T586B 橙白橙 绿白蓝 蓝白绿 棕白棕
- T586A 绿白绿 橙白蓝 蓝白橙 棕白棕



以10/100兆以太网网卡为例的DTE类型接口引脚定义为（对应上图从左到右）：

- 1—TX+Tranceive Data+ (发信号+)
- 2—TX-Tranceive Data- (发信号-)
- 3—RX+Receive Data+ (收信号+)
- 4—n/cNot connected (空脚)
- 5—n/cNot connected (空脚)
- 6—RX-Receive Data- (收信号-)
- 7—n/cNot connected (空脚)
- 8—n/cNot connected (空脚)

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/637012063155006061>