

# 计网名词解释

## 第一章

- ARPNET 第一个分组交换网
- ISP(Internet Service Provider) 互联网服务提供者/互联网服务提供商
- IXP(Internet exchange point) 互联网交换点
- WWW(world wide web) 万维网
- P2P(peer to peer) 对等连接
- WAN(wide area network) 广域网
- MAN(metropolitan area network) 城域网
- LAN(local area network) 局域网
- PAN(personal area network) 个人局域网
- AN(access network) 接入网
- RTT(round-trip time) 往返时间
- OSI/RM(open system interconnection reference model) 开放系统互联基本参考模型
- TCP(transmission control protocol) 传输控制协议
- UDP(user datagram protocol) 用户数据报协议
- IP(internet protocol) 网际协议
- PDU(protocol data unit) 协议数据单元
- SAP(service access point) 服务访问点，同一系统中相邻两层的实体进行交互(交换信息)的地方
- SDU(service data unit) 服务数据单元 层与层之间交换信息的单位
- NAP(network access point) 网络接入点
- ISO 国际标准化组织
- 链路
- 路由器
- 报文：发送的整块数据
- 分组：数据段+首部构成分组
- 协议：三要素“语法+语义+同步” 控制两个对等实体(或多个实体)进行通信的规则集合
- 带宽
- 吞吐量
- 时延
- 实体：任何发送或接受信息的硬件或软件进程
- 对等实体：位于不同机器上同一层中的实体
- 服务：某一层提供的功能，并能通过接口提供给它相邻上层
- 协议栈：网络各层协议按层次顺序排列而成的协议序列。

## 第二章

- QAM(quadrature amplitude modulation) 正交振幅调制
- STP(shielded twisted pair) 屏蔽双绞线
- UTP(unshielded twisted pair) 无屏蔽双绞线
- FDM(frequency division multiplexing) 频分复用 所有用户在同样的时间占用不同的带宽资源。
- TDM(time division multiplexing) 时分复用/同步时分复用 所有用户在不同的时间占用同样的频带宽度。
- stdm(statistic TDM) 统计/异步时分复用

- WDM(wavelength division multiplexing) 波分复用 所有用户在同样的时间占用不同的光波资源
- DWDM 密集波分复用
- CDM(code division multiplexing) 码分复用 所有用户在同样的时间占用不同的代码序列
- ADSL(asymmetric digital subscriber line) 非对称数字用户线，用数字技术对现有的模拟电话用户进行改造
- VDSL 甚高速数字用户线
- HFC 光纤同轴混合网
- FTTN 光纤到户
- DTE (Data Terminal Equipment) 数据终端设备，是具有一定的数据处理能力和发送、接收数据能力的设备。
- DCE (Data Circuit-terminating Equipment) 数据电路端接设备，它在 DTE 和传输线路之间提供信号变换和编码的功能，并且负责建立、保持和释放数据链路的连接
- 调制 把数字信号转换为模拟信号的过程
- 基带信号 将数字信号 1 或 0 直接用两种不同的电压来表示，然后送到线路上去传输。
- 宽带信号 将基带信号进行调制后形成的频分复用模拟信号
- 码元(Code Cell)：时间轴上的一个信号编码单元
- 波特率(Baud)：每秒钟发送的码元数
- 比特率 每秒钟能传送的二进制位数
- PCM (Pulse Code Modulation) 脉码调制 三个步骤: 采样、量化和编码

### 第三章

- 链路 一条无源的点到点的物理线路段，中间没有任何其他的交换结点
- 数据链路(data link) 除了物理线路外，还必须有通信协议来控制这些数据的传输。若把实现这些协议的硬件和软件加到链路上，就构成了数据链路
- 帧 点对点信道的数据链路层的协议单元
- ARQ(Automatic Repeat Request) 自动重发请求
  - 发送方使用检错码，接收方对收到的数据进行检错。
  - 接收方使用应答向发送方进行信息反馈
  - 为防止帧丢失导致发送方收不到应答，发送方发完一帧后，会启动一个超时定时器，若定时到仍未收到应答，便进行重发
- FCS(Frame Check Sequence) 帧检验序列 在数据后面添加上的冗余码
- HDLC(High level Data Link Control) 高级数据链路控制规程 面向比特的同步通信规程
- PPP(Point-to-Point Protocol) 点对点协议 全世界使用得最多的数据链路层协议 三个组成部分
  - 一个将 IP 数据报封装到串行链路的方法
  - LCP (Link Control Protocol) 链路控制协议
  - NCP (Network Control Protocol) 网络控制协议
- ALOHA系统 最早采用争用协议的网络
- CSMA-CD 载波监听多点接入碰撞检测
  - 载波监听 不管在发送前还是发送中，每个站点必须不停的检测信道
  - 碰撞检测 边发送边监听，检测到碰撞停止发送
- MAC (Media Access Control) 介质访问控制子层，负责解决设备使用共享信道的问题
- LLC (Logical Link Control) 逻辑链路控制子层，负责完成通常意义下的数据链路层功能，如差错控制、流量控制等
- IEEE 802.2 逻辑链路控制LLC
- IEEE 802.3 CSMA/CD总线网的 MAC 和 PHY 规范
- IEEE 802.4：令牌总线网的 MAC 和 PHY 规范
- IEEE 802.5：令牌环网的 MAC 和 PHY 规范

- IEEE 802.11：无线局域网（WLAN）的 MAC 和 PHY 规范
- IEEE 802.15：无线个人网（WPAN / Bluetooth）
- NIC(Network Interface Card) 网卡
- 中继器 在物理层上实现局域网网段的互连，主要起到信号再生放大、延长网络距离的作用
- 集线器HUB 多端口的中继器，属于物理层设备
- 网桥 数据链路层中继设备
- VLAN 虚拟局域网
- MAC 既是物理地址(硬件地址)又是介质访问控制子层
- 100base-t 在双绞线上传送100Mbit/s 基带信号的星形拓扑以太网

## 第四章

- internet（互联网或互连网）泛指由多个计算机网络互连而成的虚拟网络
- Internet（因特网）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，且其前身是美国的 ARPANET
- ARP (Address Resolution Protocol) 地址解析协议
- RARP(Reverse Address Resolution Protocol) 逆地址解析协议
- ICMP(Internet Control Message Protocol) 因特网控制报文协议
- IGMP(Internet Group Management Protocol) 因特网组管理协议
- ICANN (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers) 因特网名字与数字分配机构
- CIDR(Classless Inter-Domain Routing) 无分类域间路由选择
- AS(autonomous system) 自治系统 因特网将整个互联网划分为许多较小的自治系统 AS 一个自治系统是一个互联网，其最重要的特点就是自治系统有权自主地决定在本系统内应采用何种路由选择协议
- IGP (Interior Gateway Protocol) 内部网关协议
  - 在一个自治系统内部使用的路由选择协议。目前这类路由选择协议使用得最多，如 RIP 和 OSPF 协议
- EGP (External Gateway Protocol) 外部网关协议 目前用得最多的是 BGP-4协议
- RIP采用DVA(Distance Vector Algorithm) 距离矢量算法
  - 仅和相邻路由器交换全部信息(路由表)
  - 按固定的时间间隔交换路由信息，例如，每隔 30 秒
  - 使用运输层的用户数据报 UDP进行传送 520端口
  - RIP协议的位置应当在应用层
- OSPF(Open Shortest Path First)
  - 只有当链路状态发生变化时，路由器才用洪泛法向所有路由器发送此信息
  - 向本自治系统中所有路由器发送信息，这里使用的方法是洪泛法
  - OSPF 不用 UDP 而是直接用 IP 数据报传送，可见 OSPF 的位置在网络层
  - OSPF 构成的数据报很短。这样做可减少路由信息的通信量
  - 收敛快
- ip多播
  - 需要网际组管理协议 IGMP和多播路由选择协议
- VPN 虚拟专用网
- NAT(Network Address Translation) 网络地址转换
- 需要在专用网连接到因特网的路由器上安装 NAT 软件。装有 NAT 软件的路由器叫做 NAT路由器，它至少有一个有效的外部全球地址 IP

- MPLS(MultiProtocol Label Switching) 多协议标记交换
- 双协议栈 在完全过渡到 IPv6 之前，使一部分主机（或路由器）装有两个协议栈，一个 IPv4 和一个 IPv6
- TTL(time to live) 生存时间 表明数据报在网络中的寿命 最大值255

## 第五章

- 套接字= (IP地址: 端口号) 每一条 TCP 连接唯一地被通信两端的两个端点（即两个套接字）所确定
- TCP(Transmission Control Protocol) 传输控制协议
- UDP(User Datagram Protocol) 用户数据报协议
- TPDU (Transport Protocol Data Unit) 运输协议数据单元 两个对等运输实体在通信时传送的数据单位
- MSS (Maximum Segment Size)TCP 报文段中的数据字段的最大长度
- MSL(Maximum Segment Lifetime) 最长报文寿命

## 第六章

- DNS (Domain Name System) 域名系统
- FTP(File Transfer Protocol) 文件传送协议
- TFTP(Trivial File Transfer Protocol) 简单文件传送协议
- TELNET 远程终端协议
- WWW
- URL(Uniform Resource Locator) 统一资源定位符
- HTTP(hypertext transfer protocol) 超文本传送协议
- HTML(hypertext markup language) 超文本标记语言
- SMTP(simple mail transfer protocol) 简单邮件传送协议
- pop3 邮件读取协议 邮局协议
- IMAP(internet message access protocol) 网际报文存取协议
- DHCP(dynamic host configuration protocol 动态主机配置协议)
- SNMP(simple network management protocol) 简单网络管理协议
  - 管理信息结构SMI structure of management information
  - 管理信息库 MIB management information base
  - snmp本身
-