

# 术 语 表

**个位数 (1s digit)** 在 10 进制中最右边的数字。

**十位数 (10s digit)** 在 10 进制中右边数第二个数字。

**百位数 (100s digit)** 在 10 进制中右边数第三个数字。

**10BASE2** IEEE 的以太网标准 (IEEE802.3), 使用细同轴电缆连接每个设备, 线缆和设备之间用 T 型头连接。10BASE2 限制单个段的长度最大为 185m。

**10BASE5** 10M 速率的以太网标准 (IEEE802.3), 使用标准为 50 欧姆的粗同轴电缆连接。作为 IEEE802.3 物理层的标准, 10BASE5 限制单个段的长度最大为 500m (1640 英尺)。

**10BASE-T** 以太网标准 (IEEE802.3a), 使用非屏蔽双绞线 (UTP) 连接每个设备到集线器。

**100BASE-FX** 快速以太网标准 (IEEE802.3u), 速率为 10Mbit/s, 使用多模光纤连接。

**100BASE-TX** 快速以太网标准 (IEEE802.3u), 速率为 10Mbit/s, 使用两对 UTP 线缆连接。

**1000BASE-LX** 一般也叫长距离吉比特以太网 (IEEE802.3z), 使用单模光纤连接, 用于长距离线缆连接设计。

**1000BASE-SX** 一般也叫短距离吉比特以太网 (IEEE802.3z), 使用多模光纤连接, 用于短距离线缆连接设计。

**1000BASE-T** IEEE 的吉比特以太网标准 (IEEE802.3ab), 使用 4 对 UTP 线缆连接。

**1000BASE-X** 所有光纤连接的吉比特以太网标准总称。

**5-4-3 规则** 该规则定义了在网络中如何使用 10BASE2 和 10BASE5 中继器和/或 10BASE-T 中继器和集线器。该规则定义了在一个 LAN 中的任何两台设备间, 只允许最多 5 个线缆段, 4 台中继器/集线器, 其中 3 个 LAN 分段允许接入最终用户设备。

**5-4-3-2-1 规则** 扩展的 5-4-3 规则, 2 代表有两个网段不能连接最终用户设备。1 代表所有的网络都在一个冲突域内。

**接入链路 (access link)** Cisco 园区局域网设计使用的术语, 所指的是终端用户设备连接接入层交换机的以太网线缆连接。

**接入点 (access point, AP)** 无线局域网中和其他节点通信的设备, 典型的是 PC 用到的无线网卡, 使用无线电波。AP 同样可以连接到有线局域网, 所以无线用户也可以访问有线局域网。

**接入交换机 (access switch)** Cisco 园区局域网设计使用的术语, 所指的是安装在配线架上的靠近终端用户的小型交换机。终端用户设备连接到接入交换机, 允许用户和网络中的其他设备进行通信。

**接入 VPN (access VPN)** VPN 被设计用来使单独的用户接入企业网, 典型的是在家里、在出差时或在无线网络中。

**ACK** TCP 头中的一个标志, 用于标识 TCP 头的 Acknowledgment 域是否有意义。

**确认号 (acknowledgment number)** 设置在发送的 TCP 段中, 表示该主机期望接收的下一个字节的顺序号。确认号用于识别丢包以及流量控制。

**有源集线器 (active hub)** 有电源的局域网集线器, 允许再生和复制电信号。

**主动扫描 (active scanning)** 在无线局域网中, 无线网卡使用探针信息寻找最佳的 AP 的过程叫主动扫描。

**地址解析协议 (Address Resolution Protocol, ARP)** 一种 TCP/IP 三层协议, 如果一台主机已知同一局域网内另一主机的 IP 地址, 通过 ARP 可以动态发现这台主机的 MAC 地址。

**点到点模式 (ad-hoc mode)** 无线网卡使用的两种模式之一 (另一种模式是基础模式), 它通常用来尝试和另外一个无线网卡关联, 而不是 AP。

**邻接层交互 (adjacent layer interaction)** 该术语描述了网络模型中的一层使用该层协议向邻接的上一层的其他协议提供服务的过程。这个相互作用的过程发生在一台计算机上。

**算法 (algorithm)** 计算机上使用的用来做决定的逻辑和进程。在网络中, 很多协议使用算法, 包括 STP 和所有的 IP 路由协议。

**交流电 (alternating current, AC)** 在可导的传输介质中, 相反方向有连续的电流。

**美国标准化组织 (American National Standards Institute, ANSI)** 一个美国机构——美国政府公认的标准组织, 它的任务是开发美国的标准, 经常作为美国的代表与国际标准化组织工作。

**美国网络地址注册管理组织 (American Registry for Internet Numbers, ARIN)** 这个组织是被国际因特网地址分配委员会授权并负责为美国本土组织分配 IP 地址的组织。

**安培 (ampere, amp)** 是一个电流的度量单位。

**振幅 (amplitude)** 连续的波形信号, 如声波、光波和模拟电子信号, 它是信号能量的最大绝对值。

**模拟信号 (analog signal)** 一种能量信号, 它的波形变化和声音或电磁辐射这样的自然界波形变化相类似。

**防静电皮带 (antistatic strap)** 可以把静电从人的身体上排出的设备, 这样人就可以在电子计算机上工作, 并且减少了由于人体放出静电对电子设备造成伤害的几率。

**AppleTalk** 苹果计算机公司创建的一种网络模型。Cisco 路由器可以通过配置来路由 AppleTalk 报文。

**应用层 (application layer)** 在 OSI 和 TCP/IP 模型的最顶层。在 OSI 中, 这层定义了应用程序的接口。在 TCP/IP 中, 这层的功能有点类似于 OSI 模型的最上面三层的功能。

**特定用途集成电路 (application-specific integrated circuit, ASIC)** 用于特殊目的 (如有反常规的目的) 的计算机芯片。例如, 局域网交换机用 ASIC 来完成特定的功能 (比如转发帧), 所以这一过程才可以进行的很快。

**ARP 广播 (ARP broadcast)** 一台主机发出的 ARP 消息, 要求使用 ARP 广播中列出的 IP 地址的主机回应它们的 MAC 地址。ARP 广播消息发往局域网广播 MAC 地址 FFFF.FFFF.FFFF。

**ARP 应答 (ARP reply)** 对 ARP 广播的响应消息, 列出了发送 ARP 应答的主机的 MAC 地址。

**ARP 请求 (ARP request)** 参见 ARP 广播。

**ARP 表 (ARP table)** 通过 ARP 学到的信息列表。具体来说, 是一个包含 IP 地址、相应的 MAC 地址、通过 ARP 学到这些信息的接口的列表。

**美国信息交换标准码 (American Standard Code for Information Interchange)** 计算机内用二进制来存储文本字符, 它就是定义了这样的一个标准。

**可分配的 IP 地址 (assignable IP address)** 可以分配给一个接口的 IP 地址。这个术语不包含子网

保留的 IP 地址, 例如 IP 子网号和子网广播地址。

**交互 (associate)** 在无线局域网中, 无线网络接入卡向接入点发送消息来得到确认, 这样网络接入卡就可以使用接入点。这一过程就叫交互。

**异步交换 (asymmetric switching)** 在局域网交换机中, 当交换机的接收接口和发送接口使用的是不同的速率时, 帧要转发或交换。这种情况就可以描述为异步交换。

**异步传输模式 (Asynchronous Transfer Mode, ATM)** 工作在 OSI 模型中最低两层的网络技术。现今, ATM 是主要的广域网技术, 在下面的物理链路上使用 SONET。

**异步传输 (asynchronous transmission)** 特指 10 Mbit/s 的以太网, 当以太网设备空闲的时候它不发送任何电子信号。事实上, 在电线上会经过很长的时间没有任何电子信号。

**连接单元接口 (attachment user interface, AUI)** 一个有 15 个引脚的插头, 最早被应用于 10BASE5 以太网。AUI 插头有时也被用于旧的以太网 NIC 和路由器的接口。

**衰减 (attenuation)** 由于时间的作用, 在任何能量波中都会使波的能量减弱到更低的水平。

**扬声器 (audio speaker)** PC 的外置设备, 通过它使计算机能够发出声音。

**自动线序交叉功能 (Automatic Medium-independent Crossover, Auto-mdix)** 可以让交换机发现使用在两台交换机之间的线缆线是否出现了引脚错误的情况。如果有, 它会自动颠倒接口的逻辑使得线缆线能正确地工作。

**自动协商 (autonegotiation)** 定义在 IEEE 802.3x 标准中的用来描述以太网 NIC 和交换机端口可以自动协商在以太网链路上传输速度和双方的设置的过程。

**自治系统 (autonomous system, AS)** 用在路由协议中的术语, 是指控制着整个公司、机构、学校或区域的一个网络。例如, 一个独立的公司的就是一个典型的 AS, 一个学校也是一个 AS。

**辅助端口 (auxiliary port, aux port)** 大多数 Cisco 路由器所提供的一种物理端口, 用于允许对路由器的带外访问。外部调制解调器可以通过线缆连接到辅助口, 并连接一根电话线, 这样, 即使 IP 网络故障, 网络工程师也可以通过一台 PC 和调制解调器呼叫并登录到一台路由器。

**B 信道 (B channel)** 在 ISDN 中, 承载信道 (B 信道) 是不同的带宽组, 用于将数据传送到不同的节点。例如, 一条有两个 B 信道的 BRI 线路, 可以同时连接两个节点, 分别与两个远端节点以 64kbit/s 的速率收发数据。

**骨干层 (backbone level)** 在局域网核心中连接在集线器/交换机之间的链路。这些交换机到终端用户之间没有链路, 它们只是连接到其他的集线器/交换机。

**骨干链路 (backbone link)** 在局域网中, 两个交换机之间用于在局域网中主要部分间帧的转发的链路。

**底板 (backplane)** 在 PC 上, 包括了用于插扩展卡的卡槽的大电路板。

**带宽 (bandwidth)** 在网络技术中, 带宽用于衡量一条特定链路传输比特位的速度。也指 Cisco 路由器上接口的一项软件配置, 提示接口的实际带宽。路由协议 IGRP 和 EIGRP 在计算路由度量时 also 使用带宽。

**基于十 (Base 10)** 十进制的编号方式系统。参见十进制。

**基于十六 (Base 16)** 十六进制的编号方式系统。参见十六进制。

**基于二 (Base 2)** 二进制的编号方式系统。参见二进制。

**基带 (baseband)** 用整个传输介质的带来传输一个信号的传输方式。常被用于多数以太网类型。

**基本速率接口 (Basic Rate Interface, BRI)** 一种 ISDN 线路, 由两条 64kbit/s 的 B 信道和一条 16kbit/s 的信令信道 (D 信道) 组成。

**信标 (beacon)** 在无线局域网中, 信标是由接入点发出的消息, 由无线 NIC 来监听。然后无线 NIC 可以从每个接入点获悉信号强度和是否存在信标, 并且选择 NIC 将要与之交互的一个接入点。

**二进制编号方式 (binary numbering)** 在计算机中使用 0 和 1 两个数字, 使用这两个数字的系统就是基于二的编号方式

**二进制到十进制转换表 (binary-to-decimal conversion chart)** 像附录 B 中的表格, 列出了二进制数字和它们相对应的十进制值。

**比特 (bit, 二进制数)** 计算机中信息的最小单位, 每个比特的值不是二进制的 0 就是二进制的 1。是“binary digit”的缩写。

**位每秒 (bit/s)** 计量在 1 秒内能够传输的比特数的单位。

**位时间 (bit-time)** 在一些传输介质上发送一比特所需要的时间。这个时间可以被计为  $1/\text{速度}$ 。这里的速度是指在介质上每秒传输的比特数。

**阻塞状态 (Blocking state)** 由 IEEE 802.1D STP 制定的一个接口状态。参见 STP 阻塞状态。

**边界网管协议 (Border Gateway Protocol, BGP)** 一个为两个不同自治系统之间交换路由信息所设计的路由协议。同样的, BGP 也是一个外部网关协议。

**网桥 (bridge)** 是以太网第二层的设备, 一个端口用于接收电子信号, 转化为比特, 并且决定是否对帧进行过滤或转发, 网桥也会再重新生成电子信号。

**网桥协议数据单元 (bridge protocol data unit, BPDU)** 是指由 IEEE 802.1D STP 定义的信息。STP 是第一个用于 LAN 网桥的协议。

**网桥表 (bridging table)** 常规术语, 用于描述 LAN 网桥用来做转发/过滤决定的表格。这个表列出了 MAC 地址, 并且列出了网桥转发帧和这些帧到达正确目的地的输出端口。当涉及 Cisco LAN 交换机的网桥表时也被称为 CAM 表。

**带宽 (bandwidth)** 在网络技术中, 带宽用于衡量一条特定链路传输比特位的速度。也指 Cisco 路由器上接口的一项软件配置, 提示接口的实际带宽。路由协议 IGRP 和 EIGRP 在计算路由度量时也使用带宽。

**广播 (broadcast)** 在以太网中, 指发往广播 MAC 地址 (FFFF.FFFF.FFFF) 的帧。

**广播地址 (broadcast address)** 在 IP 编址方案中, 每个子网的一个点分十进制地址。发往这个地址的报文将被转发到该子网中的所有主机。

**广播域 (broadcast domain)** 一系列的 LAN 接口 (包括 NIC 和网络设备接口), 任何一个设备发出的广播帧会被同一个广播域中的所有接口转发。

**广播帧 (broadcast frame)** 在以太网中, 一个发往广播 MAC 地址为 FFFF.FFFF.FFFF 的帧, 一个广播帧同一个 LAN 中的设备必须都要转发。

**广播介质 (broadcast medium)** 在这个介质上任何设备发送的任何数据都会被在这个介质上的所有设备接收, 这种传输介质就叫广播介质。

**广播风暴 (broadcast storm)** 一种 LAN 广播事件, 就是在 LAN 上不断地循环转发。这将消耗很大的 LAN 带宽, 最终可能导致 LAN 瘫痪。

**广播子网 (broadcast subnet)** 在任何子网方案中子网位数最大的, 子网位数全部都是二进制的 1。这个名字起源于子网的广播地址, 和全网范围的广播地址是一致的。由 IP 地址分类, 这个子网是两个保留的不可用的地址中的一个。

**缓冲区 (buffer)** 在光纤布线中, 指一部分光缆可以对缓冲区中的玻璃光纤提供物理保护。

**缓冲 (buffering)** 网桥或交换机防止冲突发生的过程。网桥和交换机存储每个接收到的帧, 直到输出端口空闲才会转发该帧。

**建筑单元 (Building block)** 在 Cisco 校园局域网设计中, 这个术语是指在一个单独的建筑物中将分布层交换机和接入层交换机组合在一起。Cisco 建议在每个建筑物中使用相同的设计方案, 并且通过把每个建筑的局域网 (建筑单元) 连接到核心 LAN 交换机上来创建一个校园局域网。

**固化地址 (Burned-in address, BIA)** MAC 地址的另一个名字, 这个地址永远都分配给 LAN NIC。这个地址被固化在卡的芯片中。参见 MAC 地址。

**总线 (bus)** 计算机中的一组线路, 数据通过它从计算机的一个部分传输到另一个部分。总线将所有内部计算机组件连接到 CPU。ISA 和 PCI 是 PC 的两种总线类型。

**总线拓扑 (bus topology)** 一个物理网络拓扑结构, 电流通过整个长度的线缆并且所有的设备都接收电流信号, 就像是个公交路线。不考虑是什么样的拓扑结构网络上所有的设备都接收同样的电子信号是由于网络的逻辑拓扑结构。

**字节 (byte)** 8 比特, 使用在许多计算机处理器的低层处理。

**线缆 (cable)** 是一个外部是塑胶的, 绝缘的, 并且内有电线或光纤的传输介质。目的是为了保护介质并且为了安装传输介质方便。

**线缆调制解调器 (cable modem)** 可以在 CATV 线缆上传输和发送数据的设备。

**线缆路由器 (cable router)** 可以同时充当线缆调制解调器和 IP 路由器的一个独立设备。

**电容器 (capacitor)** 一个可以把能量以静电场的形式存储起来的电子部件。它由两个传导金属板组成, 金属板被一个绝缘介质隔开。

**载波监听多路访问/冲突防止 (carrier sense multiple access with collision avoidance, CSMA/CA)** 一个 WLAN 的访问机制, 但是这个设备首先需要发送的权利, 这样能有希望避免冲突。

**载波监听多路访问/冲突检测 (carrier sense multiple access with collision detection, CSMA/CD)** 一种运算法则, 用于以太网设备通过让每个设备都等待 LAN 空闲时再发送帧来减少冲突。如果发生冲突, 发送设备就会检测冲突, 等待并重新再试。

**3 类 (Category 3)** 由 EIA 和 TIA 定义的一种 UTP 线缆的名字。这种类型的线缆常用于电话线和原始的 10BASE-T LAN。

**4 类 (Category 4)** 由 EIA 和 TIA 定义的一种 UTP 线缆的名字。这种类型的线缆常用于令牌环 LAN。

**5 类 (Category 5)** 由 EIA 和 TIA 定义的一种 UTP 线缆的名字。这种类型的线缆是为 1000BASE-T LAN 特制的。

**超五类 (Category 5e)** 由 EIA 和 TIA 定义的一种 UTP 线缆的名字。这种类型的线缆要比 5 类更满足高水平的测试, 并且对 1000BASE-T 是可用的。

**6 类 (Category 6)** 由 EIA 和 TIA 定义的一种 UTP 线缆的名字。这种类型的线缆满足最高标准的 UTP 布线。

**CATV** 取 cable TV 的首字母。

**CD-ROM 驱动 (CD-ROM drive)** 可以从 CD-ROM 上读取信息的光驱驱动。它也可以是 CD-RW 驱动, DVD 驱动, 或是 3 种合一的驱动。

**单元 (cell)** 在 WLAN 中, 一个小的区域中, 无线 AP 的无线传输可以接收得足够好以至于无线 NIC 可以与 AP 进行通信。

**中央处理器 (central processing unit, CPU)** 在计算机中执行主要的计算功能和发出指令的微芯片。

**信道服务单元/数据服务单元 (channel service unit/data service unit, CSU/DSU)** 一个设备, 一端连接在 WAN 上, 另一端连接串行线, 而串行线通常连接在路由器上。CSU/DSU 知道如何处理 WAN 物理层信号。

**校验和 (Checksum)** 在 TCP 帧头部的帧校验序列和, 可以看出 TCP 帧头是否有错误。

**电路交换 (circuit switching)** 两台网络设备间建立临时性电路、转发比特位、拆除电路的过程。例如, 当进行电话呼叫时, 20 世纪的电话网络在两部电话之间建立一条电路, 交换设备根据建立呼叫

时的电路以二进制形式转发语音。

**覆盖层 (cladding)** 光纤线缆的一部分, 围绕着线芯, 把光反射回线芯并且防止了光外流。

**A 类地址 (Class A)** 一类单播 IP 网络, 它的前 8 位是 1~126 (包括 126)。同一个 A 类网络中的地址前 8 位是一样的。

**B 类地址 (Class B)** 一类单播 IP 网络, 它的前 8 位是 128~191 (包括 223)。同一个 B 类网络中的地址前 16 位是一样的。

**C 类地址 (Class C)** 一类单播 IP 网络, 它的前 8 位是 192~223 (包括 223)。同一个 C 类网络中的地址前 24 位是一样的。

**D 类地址 (Class D)** 一类 IP 网络, 它的前 8 位是 224~239 (包括 126), 用于 IP 组播。

**E 类地址 (Class E)** 一类 IP 网络, 它的前 8 位是 240~255 (包括 255), 用于实验目的。

**有类地址 (classful address)** 一个由网络部分、子网部分、主机部分 3 部分组成的单播 IP 地址。“有类”是指先对此地址应用有类网络规则, 然后, 剩余的部分可以被分为子网地址和主机地址, 实现子网划分。

**有类网络 (classful network)** 根据有类规则定义的一个 A 类、B 类或 C 类 IP 网络。A 类网络的网络地址是 1 个字节, B 类网络的网络地址是 2 个字节, C 类网络的网络地址则是 3 个字节。

**有类路由协议 (classful routing protocol)** 在路由更新中不发送子网掩码的路由协议。由此可知, 有类路由协议不支持可变长子网掩码 VLSM。

**无类地址 (classless address)** 一个由前缀和主机部分两部分组成的单播 IP 地址。“无类”是指不对地址应用有类网络规则。

**无类路由 (classless routing)** 路由器的一种转发行为。如果一个报文的目的 IP 地址不能匹配到 IP 路由表中一条更具体的路由, 路由器将使用默认路由转发此报文。

**无类路由协议 (classless routing protocol)** 在路由更新中发送子网掩码的路由协议。由此可知, 无类路由协议支持可变长子网掩码 VLSM。

**客户端 (client)** 网络中依赖于其他计算机提供服务的一台计算机。例如, 想将文件存储到其他计算机、在其他服务器上查看基于 Web 的内容或通过其他计算机的打印机打印文档的计算机都是一个客户端。

**客户端/服务器模型 (client/server model)** 计算机之间的一种联网方法。在客户端/服务器模型中, 终端用户计算机作为需要服务的客户端, 例如需要一个位置存储和打印文件, 其他计算机作为提供这些服务的服务器。

**时钟 (clocking)** 在广域网链路上, 信任链路上的一台设备来维护设备在链路上编解码比特位时间的过程。通常情况下, 由电信设备向每条链路的 CSU/DSU 提供时钟, CSU/DSU 向路由器提供时钟。

**云状图 (cloud)** 在网络中, 当画网络图表时用于表示网络的一部分的符号, 这部分的细节可以忽略。

**冲突 (collision)** 在以太网中, 两个或更多的设备在同一个冲突域中同时发送帧, 以至于多帧的电子信号交迭, 这样就破坏其他的设备正确地转发帧的比特的功能。

**冲突最大重传次数 (collision attempt limit)** 在使用 CSMA/CD 协议的以太网中, 冲突最大重传次数是指一个设备在最初遇到冲突时尝试重传帧的次数的最大值 (16 次)。在超过最大重传次数后, 网络接口卡会告诉软件要求网络接口卡发送没有被接收到的帧。

**冲突避免算法参数 (collision back-off limit)** 在使用 CSMA/CD 协议的以太网中, 对每个重传冲突帧的失败尝试, 避免算法定时器都会倍增。冲突避免算法参数定义了定时器可以增长到的最大值。

**冲突避免算法定时器 (collision back-off timer)** 在 CSMA/CD 协议的规则中, 设备发送的帧与其

他帧发生冲突，在重新发送本帧之前必须等待。设备用避免算法定时器决定等待多长时间。

**冲突域 (collision domain)** 网络接口 (包括网络接口卡和网络设备接口) 的集合，一个帧在同一时间发送到这些接口中的任意两个，就会引起冲突。

**冲突碎片 (collision fragment)** 源自以太网局域网中互相交迭的冲突信号的一个电气信号。

**冲突阻塞参数 (collision jam size)** 以太网接口卡和 CSMA/CD 协议规则使用的阻塞信号的位数 (32 位)。

**COM 口 (COM port)** PC 上的一种物理连接器，可用于多种串行通信功能。COM 口可以通过反转线缆 (rollover cable) 连接到一台 Cisco 路由器或交换机的控制台端口。通过 PC 上的终端仿真器，COM 口允许用户登录到路由器或交换机。

**光盘 (compact disk, CD)** 可以用来存储各种二进制数字数据 (包括数字、音乐) 的一种存储设备。计算机可用来存储数据。

**计算机硬件 (computer hardware)** 即物理组件，例如处理器、存储器、磁盘驱动器、视频显示器、键盘等，当他们被正确组合在一起，就能够提供运行软件的物理能力。

**计算机软件 (computer software)** 能够被计算机硬件执行的指令，并且使计算机完成一些对用户来说有用的功能。

**集中器 (concentrator)** 局域网集线器的术语，来源于它是连接来自许多用户终端的线缆的地点。

**导体 (conductor)** 使电流比较容易传输的任何材料。

**直连子网 (connected subnet)** 对于路由器来说，是路由器有一个接口与之相连的子网。路由器通过与这些子网连接学到初始的 IP 路由。

**无连接协议 (connectionless protocol)** 发送者和接受者不需要为通信提前建立连接的一种协议。

**面向连接 (connection-oriented)** 在通信发生前，发送者和接收者必须提前建立连接，否则通信将会失败。

**连接器 (connector)** 线缆终端的塑料或金属铸型，能够插入到一个插座中。

**内容可寻址存储器表 (Content Addressable Memory (CAM) table)** 指的是一个 Cisco 交换机的 MAC 地址表。这个术语是指地址表被存储在 CAM 中，CAM 是允许快速查找的硬件内存。

**收敛 (convergence)** 路由器发现由于某些原因导致部分路由器的路由变化，对这一事件做出反应，找到当前最优路由的过程。收敛过程结束时，所有路由器都能得到当前网络的路由信息。这一过程所需的事件称为收敛时间。快速收敛是路由协议最重要的特性之一。

**铜导体 (copper conductor)** 通常以铜线的方式，非常容易地传输电流。

**铜线 (copper wire)** 一根长且细的铜绳。

**核心 (core)** 在光学线缆中，光信号在线缆的中心通过。核心由玻璃样的石英 (二氧化硅) 制成。

**核心链接 (core link)** 在 Cisco 校园局域网设计中，两个核心交换机之间的一段以太网链接。

**核心交换机 (core switch)** 在 Cisco 校园局域网设计中，交换机的作用是在建筑物 (建筑单元) 之间转发帧。典型的，核心交换机连接到分布在各个建筑物中的交换机，而不直接连接到任何用户终端设备和服务器组。

**库仑定律 (Coulomb's Law)** 一个物理定律，陈述如下：同性电荷相斥，异性电荷相吸。

**交叉线 (crossover)** 泛指在线缆上的传输交换和接收媒体，还普遍指以太网交叉线缆。

**交叉线缆 (crossover cable)** 一种非屏蔽双绞线，当线缆的两端都是 RJ-45 连接器时，其内部若干对双绞线交叉在一起。10BASE-T 和 100BASE-T 的交叉线缆连接一端的 1、2 插脚到另一端的 3、6 插脚。1000BASE-T 的交叉线缆连接一端的 4、5 插脚到另一端的 7、8 插脚。

**串扰 (crosstalk)** 由于电流在附近线缆中流过而在电线中产生的噪声。

**通断式交换 (cut-through switching)** 局域网交换内部处理的一种方法。交换机根据目的 MAC 地址尽快处理接收帧到达的第一部分, 然后交换机在输入接口接收到整个帧以前就开始把该帧向输出接口输出。

**循环冗余校验 (cyclic redundancy check, CRC)** 有时用来指帧校验序列 (FCS)。另见帧校验序列 (FCS)。

**D 信道 (D channel)** 综合业务服务网 (ISDN) 线路中带宽的一部分, 用来呼叫设置和拆卸。

**数据通信设备 (data communications equipment, DCE)** 向其他设备提供时钟的设备。

**数据域 (Data field)** 网络协议定义的帧、报文、段或其他数据结构中的一个域, 保存协议模型中相邻高层协议提供的的数据。

**数据流 (data flow)** 这个术语通常是指网络设备封装、解封装和转发数据的过程。

**数据链路层 (data link layer)** OSI 模型的第二层。通过定义使用物理链路的规则来提供穿过物理链路的数据的传输。为此, 数据链路层关心物理 (而不是逻辑) 寻址、网络拓扑、网络接入和差错报告。

**数据终端设备 (data terminal equipment, DTE)** 从其他设备接收时钟信号调整自己时钟的设备。

**数据传输时间 (data transfer time)** 用于在线课程的一个短语, 它是指计算下载一个文件所需时间的简单的数学问题。这个时间可能是理论上的, 基于抑制链路带宽或更加现实的通过估计实际 (较低) 的吞吐量。

**DCE 线缆 (DCE cable)** 当路由器提供时钟, 即作为数据通信设备 DCE 时使用的一种串行广域网线缆。

**十进制编号 (decimal numbering)** 人们使用的十个数字 (0~9) 的编号系统。这是基于十进制的编号系统。

**十进制-二进制转换表 (decimal-to-binary conversion chart)** 一个类似于附录 B 的图表, 列出了十进制数字和他们对应的二进制值。

**DEC 网络 (DECnet)** Digital Equipment Corporation (DEC) 创造的一个专有网络。Cisco 路由器可以配置发送 DECnet 数据包。

**解密 (decrypt)** 是这样一个过程, 加密数据被输入数学公式, 使用密钥, 重新创造数据的原始未加密形式。

**解封装 (de-encapsulation)** 计算机通过传输介质接收到数据后, 依次由较高的协议层检查、去除报文头和尾, 最终将数据交给正确的应用程序的过程。

**默认网关 (default gateway)** 在计算机上, 默认网关指向同一子网中的一个 IP 地址, 这个 IP 地址属于一台路由器。当计算机需要向其他子网发送报文时, 它将报文发给默认网关。也称为默认路由器。

**延迟 (delay)** 见时延。

**延迟差异 (delay skew)** 在线缆中有大量的线对, 电线长度稍有差别。延迟差异是指电流在最短和最长的线对之间传输的时间的不同。太大的延迟差异会使线缆上的数据传输困难, 甚至是不能传输。

**解调 (demodulate)** 接收一个模拟电信号并且把它解释成一系列二进制数字的过程。调制解调器的两种功能之一。

**美国国防部 (Department of Defense, DoD)** 美国政府主管军事的一个部门, 一个国防部研究计划建立了早期的 TCP/IP 协议。

**目的 MAC 地址 (Destination Media Access Control (MAC) Address)** 以太头中的一个域, 指示帧的目的 MAC 地址。

**目的端口 (Destination Port)** TCP 或 UDP 头中的一个域, 指示接收计算机上处理此数据的应用



程序。

**目的端口号 (destination port number)** TCP 或 UDP 段中目的端口域的值。

**目的服务接入点 (Destination Service Access Point, DSAP)** IEEE 802.2 协议头的一个字节, 用来指定 802.2 协议头后面封装的数据的类型。

**检波器 (detector)** 在光传输中, 检波器接收到光信号并把它转换成电信号, 也就是说把光信号依次解释成二进制 0 或 1。

**确定性 (deterministic)** 指的是一个设备的性能是否隶属于某一类局域网, 能够准确的预知 (确定)。令牌环局域网是确定性的, 而以太网局域网是不确定性的。

**动态主机配置协议回答 (DHCP reply)** 是一个消息, 典型地, 由 DHCP 服务器发出来响应一个 DHCP 请求, 它对 DHCP 客户提供 IP 地址和其他信息。又名 DHCP 的承认。

**动态主机配置协议请求 (DHCP request)** 是一个 DHCP 消息, 由 DHCP 客户发出, 请求 DHCP 服务器为用户指定一个 IP 地址。

**动态主机配置协议服务器 (DHCP server)** 一台提供 DHCP 服务的计算机, 这意味着服务器可以给客户指定 IP 地址。

**数字 (digit)** 当通过一系列符号写任意号码, 数字指这些符号中单独的一个。例如, 2 是号码 123 中的一个数字。

**数字信令等级 0 (digital signal level 0, DS0)** T-载波系统中, 最小的单个传输单元, 速率为 64kbit/s。

**数字信令等级 1 (digital signal level 1, DS1)** T-载波系统中的另一个传输单元, 由 24 个 DS0 加 8kbit/s 开销组成, 总带宽为 1.544Mbit/s。也称为 T1。

**数字信令等级 3 (digital signal level 3, DS3)** T-载波系统中的另一个传输单元, 由 28 个 DS1 外加开销组成, 总带宽为 44.736Mbit/s。也称为 T3。

**数字信号 (digital signal)** 一种能量信号, 类似于有恒定功率状态的方波, 可以立刻变为其他的功率状态。数字信号通常用来传输数据。

**数字用户线 (digital subscriber line, DSL)** 一类允许在标准电话线上进行数字传输的技术, 在通常用于语音的频率范围外, 允许语音呼叫和数字传输同时进行。通常用来作为互联网接入技术。

**数字传输 (digital transmission)** 一种传输类型或编码方案, 在这种传输类型或编码方案中采用离散电压/低频率水平, 交替转换电压/低频率, 使信号的改变尽快发生, 结果的图形表现为方波形式。

**数字视频光盘 (digital video disk, DVD)** 一种存储设备, 用来存储各种二进制数据, 包括音频和视频。计算机可以用来存储数据。

**直流电 (direct current, DC)** 一种电流的流动方式, 在这种方式中电流总是在某一导体中向一个方向流动。

**直接序列展频 (Direct Sequence Spread Spectrum, DSSS)** 在 IEEE 802.11 和 802.11b 无线局域网标准中采用的一种物理层传输标准。

**直连网络 (directly connected network)** 参见直连子网。

**残障状态 (disabled state)** IEEE 802.1D STP 定义的一种接口状态。另见 STP disabled state。

**磁盘驱动器 (disk drive)** 参见硬盘驱动。

**距离向量 (distance vector, DV)** 一种路由协议算法, 它所通告的 IP 子网都带有一个数值度量, 表示从通告此路由的路由器到达该子网的距离。

**分布交换机 (distribution switch)** Cisco 校园网设计术语, 指的是不直接连在用户终端设备而是在不同的接入交换机和其余网络之间分发通信量的交换机。

**DIX V2** 最终的 10BASE5 标准, 在允许 IEEE 发展以太网标准之前由 Digital Equipment Corporation

(DEC)、Intel 和 Xerox 定义。

**域名服务器 (DNS server)** 一个保存有主机名和对应 IP 地址列表的服务器。从终端用户设备接收请求, 使用与 DNS 请求中所包含名字相对应的 IP 地址响应。

**域名 (domain name)** DNS 定义的一个名字, 用于唯一标识 Internet 上的一台计算机。域名服务器将具有特定域名的计算机使用的 IP 地址作为响应, 满足 DNS 请求。这个术语也指一个域名中标识某个公司或组织的部分, 例如 ciscopress.com。

**域名系统 (Domain Name System, DNS)** 一个 Internet 范围的系统, 在这个系统中, 分层的域名服务器集合提供所有主机名与 IP 地址的映射关系。用户通过正确域名服务器可以成功解析出一个域名。

**点分十进制 (dotted decimal)** IP 地址的一种书写约定, 使用 4 个十进制数字, 每个数字的取值范围是 0~255 (包括 0 和 255), 代表 32 位 IP 地址中的 8 位。用一个句点来分隔这 4 个十进制数字。

**数字用户线路接入复用器 (DSL access multiplexer, DSLAM)** 连接在本地电话线上的设备, 位于电话交换办公室内, 通过 DSL 从语音模拟信号内分离数据传输。

**数字用户线路调制解调器 (DSL modem)** 一种采用 DSL 技术可以通过电话线发送和接收数字信号的设备。

**数字用户线路路由器 (DSL router)** 一种同时扮演 DSL 调制解调器和 IP 路由器的设备。

**DTE 线缆 (DTE cable)** 路由器用来连接到一个外部 CSU/DSU 的串行广域网线缆。当路由器作为 DTE 时, 使用 DTE 线缆。

**双环拓扑 (dual ring topology)** 一种环形拓扑, 在一根线缆故障时提供一条备用路径。

**动态主机配置协议 (Dynamic Host Configuration Protocol, DHCP)** 一种为主机动态分配 IP 地址的协议。

**动态端口号 (dynamic port numbers)** 用户为每个新的应用程序过程分配的、取值范围是 1 024~65 535 的端口号。从技术角度来说, IANA 定义了 49 152~65 535 的范围, 但实际上, 主机使用的范围是 1 024~65 535。

**E/1 电路 (E/1 circuit)** 电信提供的速度达到 2.048 Mbit/s 的广域网电路。E/1 电路在世界的某些地区流行, 尤其欧洲。世界其他地区的线路使用 T/1 电路。

**回声应答 (echo reply)** IP 主机收到回声请求后响应的 ICMP 报文。ping 命令期待发送回声请求的计算机回应此种报文。

**回声请求 (echo request)** ping 命令发送来测试连通性的 ICMP 报文。

**电流 (electrical current)** 电能在某个方向上的运动。

**电磁 (electromagnetic, EM)** 同时是, 电能和磁能的术语。两种能量能够相互影响, 电能能够产生磁场, 磁能也能够产生电流。

**电磁干扰 (electromagnetic interference, EMI)** 电流产生磁场, 磁场在附近的线路中产生其他电流的过程。感应电流会干扰其他线路的正确运作。

**电磁频谱 (electromagnetic spectrum)** 指的是不同的能量波长和频率。频谱通过基于波长 (例如, 红外线和微波) 的各种范畴来描述。

**电动势 (electromotive force, EMF)** 电压的另一术语, 它使电子离开自己的轨道而产生电流。

**电子工业联合会 (Electronic Industries Alliance, EIA)** 电子工业领域的一个公司联合会, 经常与 TIA 一起定义多种网络线缆的标准, 包括局域网的线缆和光纤。

**电子 (electrons)** 拥有可以忽略的质量的小于原子的粒子, 但它拥有和一个质子的正电荷相同能量的一个负电荷。

**静电放电 (electrostatic discharge, ESD)** 自由流动的电子 (静电) 跳跃到电导体的过程。

**元素 (element)** 在化学中, 一种材料的原子组成仅由一种物质构成。

**电子邮件服务器 (E-mail server)** 与终端用户计算机上的客户电子邮件软件交互的软件, 其他的电子邮件服务器用来转发和存储电子邮件。电子邮件服务器就像是本地的邮局, 你可以在这里发送邮件也可以在这保存邮件和包, 直到你取走它们。

**电子邮件软件 (E-mail software)** 安装在终端用户计算机上的软件, 为用户提供接口来创建、发送、接收电子邮件。电子邮件软件通常执行 TCP/IP 应用层协议, 例如, SMTP 和 POP3。

**封装 (encapsulation)** 为了在传输介质上传送, 计算机对从应用程序接收的数据增加网络头和尾的过程。

**编码 (encoding)** 改变在一些网络媒介上传输的能量等级来通过媒介传输比特的过程。

**编码方案 (encoding scheme)** 一系列定义能量等级和转换 (要求通过传输媒介传输比特) 的规则。

**加密 (encrypt)** 数据, 通常是数据包, 使用加密号码 (叫做密钥) 输入到数学公式的过程。被叫做加密包的结果值, 通过网络进行发送。

**终端用户 (end-user)** 使用计算机连接到网络的人。

**终端用户级 (end-user level)** 集线器/交换机和终端用户设备 (通常指一台 PC) 之间的链路 (以太网线缆)。

**增强型内部网关路由协议 (Enhanced Interior Gateway Routing Protocol, EIGRP)** 一种常用的 Cisco 自主产权的 IP 路由协议, 使用健壮的度量, 收敛速度快, 在一个组织内部使用。

**企业网 (enterprise network)** 由一个自治实体 (例如一个公司、政府机构、学校) 创建并拥有的网络。

**等效远端串扰 (equal-level far-end crosstalk, ELFEXT)** 对到对的等效远端串扰用分贝来表示标准远端串扰和信号被远端串扰扰乱的线对的插入损耗之间的差别。等效远端串扰是使用 1000BASE-T 技术的以太网的重要的测量方法。

**差错检测 (error detection)** 用来发现帧在传输过程中是否产生位错误。通常, 这个过程使用数据链路层的帧尾中的 FCS 域, 接收设备丢弃产生错误的帧。

**差错恢复 (error recovery)** 当包没有被成功地发送到目的计算机时, 通知发送者重新发送丢失的包的网络功能。

**EtherChannel** 在两个交换机之间使用多个以太网链接, 用交换机把这些链接链入一个单独的逻辑链路。这些交换机负载均衡链路路上的通信量。如果没有一个 EtherChannel, 由于使用 STP, 平行链路中只有一个链路可用。

**Ethereal** 来自于 Ethereal 的一个网络分析工具。该软件可以免费下载和使 (<http://www.ethereal.com>)。

**以太网 (Ethernet)** 一个局域网标准, 首先由 Xerox 创立, 随后被 IEEE 802.3、IEEE 802.2 和许多其他标准定型。他提供了广阔的速度、媒体和特点。

**以太网包头 (Ethernet header)** 在向网络中发送帧之前, 以太网把包头封装到第三层包中。

**扩充卡 (expansion card)** 一种计算机卡片, 可被安装到 PC 中的扩充插槽。

**扩充插槽 (expansion slot)** 计算机中的一个插口, 通常位于主板上, 扩充卡插入其中为计算机提供新的能力。

**期待确认 (expectational acknowledgment)** 使用像 TCP 这样的协议确认数据, 发送一个确认号码确定接收者期望接收的下一个字节, 而不是确认接收者已经接收的最后一个字节。也被称做向前确认。

**扩大的星型拓扑 (extended star topology)** 一种由中心位置连接到多个其他位置, 其他位置同样连接到更多的位置的网络拓扑。它本质上是一个分等级的拓扑并且通常划定中心位置作为中心节点,

而拓扑的其余部分放射性的延伸到各个方向。

**外部网关协议 (Exterior Gateway Protocol, EGP)** 1. 一种过时的在不同自治系统之间交换路由的 IP 路由协议。2. 一种在不同自治系统间使用的路由协议, 边界网关协议 BGP 是目前最常用的外部网关协议。

**外部路由协议 (exterior routing protocol)** 所有设计用来在不同自治系统间交换路由信息的路由协议。

**外部调制解调器 (external modem)** PC 外部的调制解调器, 必须使用线缆连接到 PC。

**外部 VPN (extranet VPN)** 为多个不同组织的站点服务 VPN。

**F 连接器 (F connector)** 用在连接有线电视系统和线缆调制解调器的同轴线缆端点的圆形连接器。

**远端串扰 (far-end crosstalk, FEXT)** 串扰发生在线缆的远端。

**快速以太网 (Fast Ethernet)** 以太网类型的一种。这种类型要比原始的以太网 (100 Mbit/s) 发送数据更快, 所以当它被创建出来就叫“快速”以太网。

**快速链路脉冲 (Fast Link Pulse, FLP)** 一系列 33 常规链路脉冲在以太网两个设备之间解码。它把信息编码用在自适应式协议中。

**通信委员会 (Federal Communications Commission, FCC)** 一个美国的组织, 它充当很多角色, 包括调节任何产品的电磁辐射能, 使其标准化, 从而使人体不受到伤害。FCC 保证不同的产品不会对其他类型产品产生干扰。

**光纤分布式数据接口 (Fiber Distributed Data Interface, FDDI)** 一个 LAN 标准, 由 ANSI X3T9.5 制定的, 它指定了 100Mbit/s 令牌传递网络使用光纤线缆, 且传输距离要大于 2km。FDDI 使用了双环令牌, 这样提供了冗余。

**光纤 (fiber optic)** 是指在特定线缆里有玻璃光纤, 通过它可以传输编码 0 和 1。

**光纤线缆 (fiber-optic cabling)** 一种包含由非常纯净的光纤组成的传输介质的网络线缆。网络设备可以通过玻璃纤维发送光信号来进行通信。

**域 (field)** 在网络技术中, 泛指为了特殊目的定义的报文头或尾的一个子集。例如, IP 头中包含源 IP 地址域、目的 IP 地址域以及其他一些域。

**文件 (file)** 计算机上存储在一起的一些比特位和字节的集合, 共同组成一个实体 (例如一个单独的文档、速度表、图形、视频或一个单独的 MP3 音频文件)。

**文件传输协议 (File Transfer Protocol, FTP)** 一个用于传送文件的健壮的协议。

**过滤 (以太网) (filtering, Ethernet)** 在以太网中, 当一个网桥或交换机决定不从另一端口转发帧时实施的过程。

**FIN 标志 (FIN flag)** TCP 头中一个 1 比特的域, 对于用来终止一个已存在的 TCP 连接的 TCP 段, FIN 标志被置为二进制的 1。

**固定功能路由器 (fixed-function router)** 物理接口不能被移除, 也不能被其他类型接口替代的路由器。

**标志 (flag)** TCP 头中一类长度为 1 比特的域, 每个这样的比特都有不同的含义。例如, 建立 TCP 连接使用 SYN 和 ACK 标志。

**闪存卡 (Flash card)** 一个被计算机、路由器、交换机和其他设备用于存储数据的、可移动的存储介质。在断电情况下, 数据不会丢失。

**泛洪 (flooding)** 交换机或网桥转发广播帧或未知目的地址的单播帧的过程。交换机或网桥将这些帧转发到除接收端口外的所有端口。

**软磁盘 (floppy disk)** 一种矩形的、可移动的计算机存储设备。“软”名称来自最初的软磁盘,

因为它的外面用容易弯曲的塑料包裹着。

**软盘驱动 (floppy disk drive)** 一种能够读写软磁盘的设备。

**流量控制 (flow control)** 计算机和网络设备增加或降低数据发送速率的过程, 用来规整流量, 以达到提高整网性能的目的。

**前向确认 (forward acknowledgment)** 参见预期确认。

**转发 (以太网) (forwarding, Ethernet)** 在以太网中, 网桥或交换机在决定将一个帧从另一个端口转发出去时实施的过程。

**转发/第三层转发 (forwarding/Layer 3 forwarding)** 参见路由。

**转发状态 (forwarding state)** IEEE 802.1D STP 定义的一种接口状态。参见 STP 转发状态。

**碎片丢弃交换 (fragment-free switching)** 一种局域网交换机的内部处理方法。当进入帧的一部分到达时, 交换机查看目的 MAC 地址, 然后它开始从输出接口转发帧, 即使帧在输入接口没有接收完全。和直接穿透交换不一样, 碎片丢弃交换在转发帧之前需要等待最开始的 64 字节到达, 这样可以确保帧不会发生任何普通的碰撞。

**帧 (frame)** 网络上传送的多个比特位, 包括数据链路头、尾、以及头和尾封装的数据。

**帧校验序列 (Frame Check Sequence, FCS)** 很多数据链路层协议, 包括以太帧尾的一个域, 用于指示在传输过程中帧是否发生比特错误。如果发生 FCS 错误, 帧将被丢弃。

**帧中继 (Frame Relay)** 一种广域网技术, 允许节点使用被称为永久虚电路 PVC 的逻辑线路连接到附近的帧中继交换机, 允许路由器通过单一物理接入链路直接向其他节点发送数据。

**帧中继接入链路 (Frame Relay access link)** 指的是客户网点和在提供服务的帧中继网络中的设备之间的物理介质。

**成帧 (framing)** 创建一个帧的过程。

**频率 (frequency)** 对连续的波形信号, 例如声音、光和模拟电信号, 1s 内重复出现完整波形的次数。等同于 1/每次完整波形的时间。

**调频扩频 (Frequency Hopping Spread Spectrum, FHSS)** 一种物理层的传输标准, 应用于一些最初的广域网标准。

**全双工 (full duplex)** 在逻辑的网络传输中, 传输媒体两边的任意一个设备都允许同时发送数据。

**全互连网 (full mesh)** 一种所有设备都直接与其他所有设备相连的物理拓扑网络。并且所有设备都能直接相互传送数据的逻辑拓扑网络。

**网关 (gateway)** 历史上最初是指路由器。现在是各种网络设备的泛称。

**获取请求 (GET request, HTTP)** 一种 HTTP 命令。通过这个命令浏览器能够请求服务器发送给自己一个 Web 对象 (文件)。

**获得请求 (GET request, SNMP)** 一种 SNMP 消息。通过这个消息网络管理系统 (SNMP 客户) 能够请求从被管理的设备 (SNMP 代理) 获得信息。

**吉比特 (Gb)** 10 亿比特。

**吉比特以太网 (Gigabit Ethernet)** 传输速度达到 10 亿比特每秒的以太网。

**吉百特 (GB)** 10 亿字节。

**接地 (ground)** 与地面进行电连接, 如果存在一条传导路径, 电流流向地面。

**半双工 (half duplex)** 在逻辑的网络传输中, 传输媒体两边的任意一个设备都不能同时发送数据。

**硬盘 (hard disk)** 一种磁介质媒体, 一般是圆形的。在它上面比特能够以磁场的形式存储。

**硬盘驱动 (hard disk drive)** 一种能够对硬盘进行读写的设备。大多数计算机的主要相关存储设备。

**硬件地址 (hardware address)** MAC 地址的另一个名称。参见媒体接入控制 (MAC) 地址。

**头部 (header)** 被一些网络协议添加到数据头部的字节。这样协议能够和其他实现了相同协议的计算机和网络设备相互作用。头部出现在最终用户数据的左边, 所以那些从左到右阅读的人, 就会先看到头部。在介质中, 头部在最终用户数据前进行传送。

**头部长度的 (header length)** 是 TCP 头部的一个域。表示出 TCP 头部有多少组 4 字节的长度。这样使接收主机很容易找到 TCP 头部结束位置和数据的开始位置。

**赫兹 (Hz)** 一种量度每秒重复某种事件的次数的单位。

**十六进制 (hexadecimal numbering)** 一种使用 16 个数字的系统 (0~9 和 A~F) 主要用于使二进制的使用更加的简单, 因为每一位十六进制的数表示四位二进制数。这是基本十六进制系统。也被叫做 hex。

**层次物理拓扑 (hierarchical physical topology)** 一种拥有一个中心节点, 连接到多个其他的节点, 并且其他节点也可以连接到更多节点的网络拓扑结构。这些拓扑实质上是一种扩展星型拓扑设计, 但是它们一般把中心节点画在图的顶部, 分支节点向图的下面画。

**高速广域网接口卡 (high-speed WAN interface card, HWIC)** 一种安装在有接口, 以 8Mbit/s 速度连接到广域网电路的路由器中的可移动接口卡。

**跳数 (hop count)** 一种被路由协议广泛使用的标准, 用来量度一个路由器到特定子网之间的路由器的个数。

**主机 (host)** 在 TCP/IP 中, 指任何具有一个 IP 地址的计算机。某些情况下, 主机只用来表示使用 IP 地址的通用目的计算机。也就是说, 具有 IP 地址的路由器或交换机这样的网络设备不是主机。

**主机地址 (host address)** IP 主机使用的 IP 地址。

**主机名 (hostname)** 代表一个 IP 地址的文本名称, 对终端用户有用。可以使用域名服务器将此名称解析为它代表的 IP 地址。

**集线器 (hub)** 在以太网中的第一层设备, 当它在一个端口接收电信号后, 解释成比特, 并且重新生成一个新的信号, 从集线器的其他端口发送出去。典型的集线器支持多个端口, 端口使用 RJ-45 接口。

**混合 (hybrid)** 通常是指两个或更多概念或技术的混合。当用于路由协议时, 表示 EIGRP 使用的混合型路由算法。EIGRP 在某种程度上是距离矢量和链路状态两种路由协议算法概念的结合。

**超链接 (hyperlink)** Web 页面上的一个图标、图形或文本, 对应一些 (隐藏的) URL。当用户单击这样的图标、图形或文本时, 浏览器得到隐藏的 URL 处的 Web 页面。

**超级终端 (HyperTerminal)** Hilgraeve 公司提供的一种终端仿真器, 最初随大部分微软操作系统发布。超级终端软件可以免费下载, 能够用来通过控制台端口访问路由器和交换机。

**超文本标记语言 (HyperText Markup Language, HTML)** 一个在 Web 服务器的文件中存储文本和指令的约定。如果遵守这个约定, 当文件被下载到 Web 浏览器时, 浏览器将显示正确的文本、颜色、字体大小, 以及其他格式信息。HTML 是 Web 内容的最初形式。

**超文本传输协议 (Hypertext Transfer Protocol, HTTP)** 定义 Web 服务器和 Web 浏览器传输文件时使用的命令、头以及过程。

**电气和电子工程师协会标准 801.1D (IEEE 802.1D)** STP IEEE 标准。

**电气和电子工程师协会标准 802.2 (IEEE 802.2)** 以太网, 令牌网和其他局域网标准使用的上半部分数据链路层的 IEEE 标准, 这个标准经常被叫做逻辑链路控制 (LLC)。

**电气和电子工程师协会标准 802.3 (IEEE 802.3)** 原始的 IEEE 以太网标准, 大部分基于 DIX V2, 但是在以太网包头有一些改变。

**电气和电子工程师协会标准 802.3a (IEEE 802.3a)** 10BASE2 以太网的 IEEE 标准。

**电气和电子工程师协会标准 802.3ab (IEEE 802.3ab)** 使用 UTP 线缆的吉比特以太网的 IEEE

标准。

**电气和电子工程师协会标准 802.3ae (IEEE 802.3ae)** 使用光缆的 10 吉比特以太网的 IEEE 标准。

**电气和电子工程师协会标准 802.3i (IEEE 802.3i)** 10BASE-T 以太网的 IEEE 标准。

**电气和电子工程师协会标准 802.3u (IEEE 802.3u)** 基于光纤或者 UTP 的 100Mbit/s 快速以太网 IEEE 标准。

**电气和电子工程师协会标准 802.3x (IEEE 802.3x)** 以太网自适应 IEEE 标准。

**电气和电子工程师协会标准 802.3z (IEEE 802.3z)** 使用光缆的吉比特以太网的 IEEE 标准。

**电气和电子工程师协会标准 802.5 (IEEE 802.5)** 令牌局域网的 IEEE 标准。

**电气和电子工程师协会 (IEEE, Institute of Electrical and Electronics Engineers)** 一个专业性组织, 其众多工作中包括定义多种 LAN 标准。

**ifconfig** 一种在某些操作系统下可以执行的命令, 包括 Linux 和 Unix。它允许用户改变 IP 地址、子网掩码、默认网关和其他设定。

**IGP** 内部网关协议。

**阻抗 (impedance)** 指的是能够减弱电流的几种东西, 包括电阻、电容和电感。

**红外线 (infrared, IR)** 电磁光谱的一部分, IR 是一种能够用于一些通信模式的可见光。当在两个设备之间存在一条光线时, 它能够很好地工作。并且它被广泛用在电视机的遥控器上。

**基础模式 (infrastructure mode)** 无线网卡的两个模式之一 (另一个是 ad-hoc 模式)。在这个模式中, 无线网卡尝试连接接入点而不是其他的无线网卡。

**有序分发 (in-order delivery)** TCP 的一个特性, TCP 接收方对收到的任何失序数据重新排列, 使接收程序接收的数据与发送程序发送的数据具有相同的顺序。

**输入/输出设备 (input/output (I/O) device)** 一种计算机外部的设备, 它从用户获得输入并且向计算机用户提供信息。例如, 键盘、鼠标和显示器。

**插入损耗 (insertion loss)** 通信链路的阻抗断裂和信号衰弱的共同结果。

**绝缘体 (insulator)** 一种比其他物质对直流电有更高阻抗的物质。

**集成电路 (integrated circuit, IC)** 一种使用半导体制成的设备。它包含很多的晶体管并且完成专门的任务。主板上主要的集成电路是 CPU。集成电路经常被称做芯片。

**综合业务数字网 (Integrated Services Digital Network, ISDN)** 电信运营商的一种技术, 使用两线或四线本地电话线路, 向用户提供数字传输服务。每条 ISDN 线路都包含一条信令信道 (D 信道) 和多条可用于传送数据的承载信道 (B 信道)。

**智能集线器 (intelligent hub)** 一种有电源的局域网集线器, 它能够再生和转发电信号。典型的智能集线器能够被 SNMP 远程管理和允许工程师登录到集线器管理。

**八位组 (interesting octet)** 一个用于一些 Cisco Press 出版的书籍的术语, 并不用于整个工业界。它是不使用二进制数学来回答子网化问题的简捷技术的一部分。

**帧间隔 (interframe spacing)** 在 CSMA/CD 算法, 一段用于保证公平性的以太网帧之间的时间。如果在帧之间没有空隙的话, 换句话说没有一段时间是没有帧被发送的, 那么其中一个网卡就会一直监听是否空闲, 一直也不会听到空闲, 因此一直没有机会发帧。

**内部网关协议 (Interior Gateway Protocol, IGP)** 任何设计用来在同一 AS 内的路由器间交换路由的路由协议。RIP、IGRP、EIGRP 以及 OSPF 都是内部网关协议。

**内部网关路由协议 (Interior Gateway Routing Protocol, IGRP)** 一种 Cisco 专有的 IP 路由协议, 使用一种健壮的度量, 采用距离矢量算法。已经被收敛速度更快的 EIGRP 所替代。

**内部路由协议 (interior routing protocol)** 参见内部网关协议 IGP。

**中间系统到中间系统 (Intermediate System-to-Intermediate System, IS-IS)** 为 OSI 网络模型第三

层创建的一种 IGP 路由协议。后来被扩展为既可交换 OSI 路由，也可交换 IP 路由。

**内部调制解调器 (internal modem)** 一种安装在个人计算机内部的调制解调器。

**国际标准化组织 (International Organization for Standardization, ISO)** 一个国际标准化机构，定义了很多网络标准，并建立了 OSI 模型。

**互联网 (Internet)** 将企业网络、个人用户、ISP 结合到一个全球 IP 网的网络。

**互联网接入链路 (Internet access link)** 指的是公司或者家庭用户连接到 ISP 所使用的任何媒体或者服务。

**Internet 架构委员会 (Internet Architecture Board, IAB)** 一个监控 TCP/IP 模型发展的组织。

**互联网号码分配机构 (Internet Assigned Numbers Authority, IANA)** 一个组织，分配对于 TCP/IP 协议和 Internet 正确运行有重要意义的号码，包括指定全球唯一的 IP 地址。

**互联网连接 (Internet connection)** 一条网络连接，它允许比特从一个用户（个人或企业）传送到某个 ISP。

**Internet 控制消息协议 (Internet Control Message Protocol, ICMP)** 属于 TCP/IP 的网络层，定义用来通知网络工程师网络工作情况的协议消息。例如，ping 命令就是通过发送 ICMP 消息来确定一台主机是否可以向另一台主机发送报文。

**Internet 工程任务组 (Internet Engineering Task Force, IETF)** 一个负责 TCP/IP 标准发展和批准的标准化机构。

**Internet Explorer** 微软公司开发的一种流行的浏览器。

**网络层 (Internet layer)** TCP/IP 网络模型中的一层，包括 IP、ARP 和 ICMP。

**Internet 分组交换 (Internet Packet Exchange, IPX)** NetWare 协议定义的一种专有网络层协议。

**网络协议 (Internet Protocol, IP)** TCP/IP 网络模型中的一种协议。它定义了逻辑地址和路由的概念。

**Internet 服务提供商 (Internet service provider, ISP)** 一个公司，它通过为企业和个人用户提供连接共同建立互联网，并通过与其他 ISP 的连接建立所有 ISP 之间的连接。

**Internet 网络 (internetwork)** 通过使用路由器建立网络形成的多个 IP 子网和网络的结合。Internet 网络与网络是不同的术语，Internet 网络可以包含多个 IP 网络。

**内部网 VPN (intranet VPN)** 一个为单个组织的网点而创建的 VPN。

**离子 (ions)** 一种和质子数量相比，拥有过多或者过少电子的原子带电荷。

**IP 地址 (IP address)** 一个 32 位的数字，通常采用点分十进制写法，IP 使用它来惟一标识一个连接到 IP 网络上的接口，也在 IP 头中用作目的地址来进行路由，用作源地址使接收方能够发送响应。

**IP 头 (IP header)** IP 定义的报头。在高层协议（例如 TCP）提供的数据之前增加 IP 头进行封装，形成 IP 报文。

**IP 网络 (IP network)** 大量在地址的网络部分拥有相同值的 IP 地址。

**IP 网络号 (IP network number)** 一个代表 IP 网络的号码。IP 网络地址不能用作主机的 IP 地址。任何的网络地址在网络部分的值为网络号，在主机部分的值全为 0。

**IP 路由 (IP routing)** 一个过程：路由器接收到一个报文、将报文的目的 IP 地址在路由表中进行比较、找到最优匹配路由、根据匹配路由的指示转发报文。

**IP 路由表 (IP routing table)** 路由器维护的一张列表，列出子网和网络号，以及路由器应该如何转发去往这些子网的报文。路由表的表项可以包含出接口和下一跳路由器的 IP 地址。

**IP 版本 4 (IP version 4, IPv4)** 大多数 TCP/IP 互连网络基于构建的 IP 协议版本。

**IP 版本 6 (IP version 6, IPv6)** IP 协议新的版本，所有 TCP/IP 主机最终可能全部迁移到这个版本，但迁移过程可能很慢。IPv6 包括一个使用 128 位 IP 地址的新地址结构。



**ipconfig** 一个用于许多微软操作系统上的命令。它显示 IP 的配置信息,包括 IP 地址、子网掩码、默认网关和域名服务器的 IP 地址。

**IPv4 地址耗尽 (IPv4 address depletion)** 在 20 世纪 90 年代,因为互联网的显著增长,出现了有限的 32 位 IPv4 地址空间被快速分配的全球现象。如果没有有效的解决方案,IPv4 的地址空间将被完全分配,停止互联网的增长。地址耗尽问题被几个短期的方案所解决,例如 NAT 和 CIDR,并且通过移植到 IPv6,在长远上解决问题。

**插口 (jack)** 在网络中,它指的是一个特定形状的插孔。允许符合插孔形状的连接器的接入插孔。

**键盘 (keyboard)** 一种计算机的外部设备。用户使用它能够向计算机键入输入数据。

**键盘端口 (keyboard port)** 一个设计用于连接键盘和计算机的端口。

**千比特 (kb)** 1000 比特。

**千比特每秒 (kbit/s)** 一个量度 1s 有多少个 1000 比特被发送的单位。1kbit/s = 1000bit/s。

**千字节 (KB)** 1000 字节。

**已知单播 (known unicast)** 一个目的地址是单播 MAC 地址的以太网帧。并且这个 MAC 地址在交换机的 MAC 地址表中存在(已知)。

**二层协议数据单元 (L2PDU)** 这个通用的术语指的是帧。2 指的是 OSI 的第二层。PDU 表示协议数据单元,它是一个通用的术语用于表示被网络协议传送的任何消息。

**三层协议数据单元 (L3PDU)** 这个通用的术语指的是包。3 指的 OSI 的第三层。PDU 表示协议数据单元,它是一个通用的术语用于表示被网络协议传送的任何消息。

**四层协议数据单元 (L4PDU)** 这个通用的术语指的是包。4 指的 OSI 的第三层。PDU 表示协议数据单元,它是一个通用的术语用于表示被网络协议传送的任何消息。

**局域网地址 (LAN address)** MAC 地址的另一个名称。参见媒体接入控制 (MAC) 地址。

**局域网线缆 (LAN cable)** 描述了任何用于局域网的线缆。

**局域网交换机 (LAN switch)** 提供多种功能的网络设备。包括把来自最终用户计算机的线缆连接在一起,并且在被连接的计算机之间高效地转发数据帧。交换机和 VLAN 一样支持生成树协议。

**激光 (laser)** “light amplification by stimulated emission of radiation”的简写。激光用特定的、很小波段的波长来传输光。激光能够用于数据的数字传输,特别是在远距离传输的情况。

**时延 (latency)** 一些事件发生以后过去的时间。在网络中,时延主要指的是些消息在网络中被发送以后,直到它被其他设备接收到之前的时间。

**层 (layer)** 当谈论到网络模型时,层是一种用于区分协议的基本概念。

**一层设备 (Layer 1 device)** 主要完成 OSI 第一层功能的网络设备。以太集线器和中继器是一层设备。

**二层设备 (Layer 2 device)** 主要完成 OSI 第二层功能的网络设备。以太网桥和交换机都是二层设备。

**三层设备 (Layer 3 device)** 主要完成 OSI 第三层功能的网络设备。路由器是三层设备。

**三层到二层映射 (Layer 3-to-Layer 2 mapping)** 设备使用特定的第三层地址来获知第二层地址的一种方法的通用术语。例如,IP ARP 允许 IP 主机通过设备的(第三层)IP 地址来获知设备的第二层 MAC 地址。

**第 x 层协议数据单元 (Layer x PDU, LxPDU)** 指的是 x 层协议相关的 PDU。例如,一个 IP 包是第三层 PDU。

**第 x 层协议 (Layer x protocol)** 描述了和特定 OSI 层定义功能相似的协议。x 可以是任意的 OSI 层 (1~7)。

**前缀零 (leading zero)** 在多位数字中,在数字的开头存在一个或多个零位。在大多数的数学

操作中, 这些零位是不必要的, 所以它们可以不被写出来, 对于一些二进制操作, 特别是在十进制和二进制之间转换 IP 地址时, 前缀零是必须有的。

**学习状态 (learning state)** IEEE802.1D STP 定义的一种接口状态。参见 STP, 学习状态。

**租用线 (leased line)** 一种广域网服务, 通过这种服务, 公司可以租用两点之间的传输介质。也称专用线路。

**长度域 (length field)** 多种网络协议的报头中都包含这个域, 在这个域中定义了部分或者全部的帧、包或者数据报的长度。

**发光二极管 (light emitting diode, LED)** 一种当有电流通过时能发光的半导体装置。发光二极管通常被用于指示灯或在光缆中传输数据。

**闪电 (lightning bolt)** 是指在画网络图时用来表示广域网连接状态的一种线。在这种线的中间有锯齿状的凹起, 就像是一个闪电的形状。

**链路 (link)** 专业术语, 用来描述广域网或局域网中的传输媒介。

**链路状态 (link state)** 一种路由协议算法, 在这个算法中, 路由协议广播网络中所有链路, 路由器的细节, 所有链路的状态。然后路由器会产生精确的网络模型, 计算出到每个子网的最佳路径, 并将路由添加到路由表中。

**Linux** 一种流行的 PC 操作系统。

**监听状态 (listening state)** IEEE802.1d STP 定义的接口状态。见 STP 监听状态。

**局域网 (local-area network, LAN)** 将分布在限定地理区域内的设备连接在一起的网络, 拥有局域网的公司可以使用光缆, 互联网使用的光缆相对较短 (长度从 10 米到几千米)。

**逻辑寻址 (logical addressing)** 一般来说是指一种网络地址方案, 在这个方案中地址并不直接代表物理设备, 它是相对于物理寻址来说的。我们说 IP 地址是逻辑地址, 因为 IP 地址按照一定的地址分配规则被指派给 PC 的网络接口卡, 如果硬件被移动到了网络的其他位置, IP 地址也会随之改变。也就是说, IP 地址并没有和物理硬件绑定, 所以我们称之为逻辑地址。

**逻辑总线拓扑 (logical bus topology)** 在这种网络拓扑中逻辑和数据流类似一个总线路由。见总线拓扑。

**逻辑全网状互联 (logical full mesh)** 通常是指帧中继中的传输逻辑, 所有的设备可以直接和其他设备收发数据。见全网状互联。

**逻辑链路控制协议 (Logical Link Control, LLC)** IEEE802.2 标准将其定义为两个两路子层较高子层的详细描述。

**逻辑局部网状互联 (logical partial mesh)** 通常是指帧中继的传输逻辑, 只有一部分的设备可以在相互间收发数据。见局部网状互联。

**逻辑星型拓扑 (logical star topology)** 逻辑和数据流像星型的网络拓扑。见星型拓扑。

**回路 (loopback circuit)** 以太网接口卡利用回路来检测冲突。因为以太网网络接口卡在一条双绞线上传送, 而在另一条上接收, 所以网络接口卡不能感知双绞线中冲突的发生, 所以网络接口卡将已经传送出去的电信号重新写入到网卡的接收端。这样网卡就能探测到冲突的发生。

**回路 IP 地址 (loopback IP address)** 特殊的保留 IP 地址, 127.0.0.1, 通常用来测试 TCP/IP 应用软件。计算机发送到 127.0.0.1 的数据包并没有离开计算机, 甚至不需要工作的网卡, 数据包经过 IP 层的处理就重新被发送到同一台计算机上另外一个应用程序的 TCP/IP 栈。

**MAC 地址 (MAC address)** 见介质访问控制子层地址。

**MAC 地址表 (MAC address table)** 在网桥或交换机中, MAC 地址表列出的所有已知的 MAC 地址, 和将帧发送到每个 MAC 地址的网桥/交换机端口号。

**大型机 (mainframe)** 相对较大和较复杂的计算机, 在 20 世纪 80 年代大型机成为主流计算机的

一部分。

**最大传输单元 (maximum transmission unit, MTU)** 一个特定接口允许发送的最大 IP 报文尺寸。以太接口的 MTU 默认值是 1500, 这是由于以太帧的数据域被限制为 1500 字节, IP 报文包含在以太帧的数据域内。

**最大未标记帧长度 (maximum untagged frame size)** 以太网中帧的最大长度, 特指假设 VLAN 干线标签没有被加入到帧的情况。

**媒体 (media)** medium 的复数形式。

**介质访问控制 (Media Access Control)** 指 IEEE 定义的数据链路层的两个子层的较低者, MAC 子层处理对共享介质的访问。

**MAC 地址 (MAC address)** 连接到 LAN 的每一个端口或设备所需要的标准化的 48 位数据链路地址。网络中的其他设备使用这些地址来定位特定的端口并创建和更新路由选择表和数据结构。

**媒介 (medium)** 网络中传输数据的材料或者空间。例如, 铜质的以太网线缆就是一种网络媒介。

**兆位 (Mb)** 一百万比特。

**兆每秒 (Mbit/s)** 一种度量单位。1Mbit/s=1 000 000bit/s。

**兆字节 (MB)** 一百万字节。

**兆赫 (megahertz)** 一百万赫兹。

**存储芯片 (memory chip)** 可以储存二进制数据的集成芯片, 经常用于 CPU 中, 也叫 RAM 芯片, 当计算机停电之后, 芯片中的数据将会丢失。

**度量标准 (metric)** 在路由协议中, 度量标准被用来客观地评价路由性能的优劣。

**城域以太网 (Metro Ethernet)** 将以太网作为城域网/广域网, 在此之上, 运营商利用消费者和提供商之间的以太网提供服务。

**城域网 (metropolitan-area network, MAN)** 城域网是指覆盖一个城市区域的网络, 通常城域网覆盖比局域网更广的物理区域, 但是其覆盖的地理区域比广域网要小。

**麦克风 (microphone)** 接收声波并产生相应的模拟电信号的设备。

**微处理器 (microprocessor)** 包含一片 CPU 在内的一个硅芯片。在一台 PC 中有多块包含主 CPU 的微处理器。

**微分段 (microsegmentation)** 微分段是指将一个网络分割为更小的网段, 通常是为了增加网络设备的聚合带宽。通常将每个用户分配到交换机的不同端口, 而不是通过与交换机链接的网络集线器连接多台设备, 这导致在每个冲突域中只包含一个终端设备和一个允许双工通信的交换端口。

**小型机 (minicomputer)** 比大型机小但是比 PC 体积大性能强的计算机, 小型机是 20 世纪 70 年代计算机的主流。

**最小帧长度 (minimum frame size)** 在一些数据传输协议中, 协议可能会规定帧的最大和最小长度, 以太网中要求帧的最小长度是 64 字节。

**调制解调器 (modem)** 一种网络设备, 在模拟介质上对模拟电信号进行调制来表示比特位, 接收调制解调器对接收到的信号解调, 还原为比特位。调制解调器这个名字来自调制器和解调器的结合。

**模块化路由器 (modular router)** 一种路由器, 其物理接口可以被拔出, 代之以其他接口。

**调制 (modulate)** 获得二进制数据, 并通过模拟媒介将模拟电信号转化成二进制编码的过程, 调制解调器的两个功能之一。

**主板 (motherboard)** 计算机主要的电路板, 因为它是计算机的神经中心, 所以主板至关重要。计算机系统其他设备都插到主板上, 并受主板控制, 并依靠它和系统中的其他设备通信。

**鼠标 (mouse)** PC 的外部设备, 用户可以移动屏幕上的光标, 通过单击鼠标向计算机传送用户的动作指令。

**鼠标接口 (mouse port)** 连接鼠标和计算机的端口。

**Mozilla Firefox** 广泛使用的 Mozilla 浏览器。

**多播帧 (multicast frame)** 传输给目的 MAC 地址的以太网帧，它的高比特位全为 1。通过设计，这些帧必须转发给局域网中全部有接收多播帧请求的 MAC 地址。

**多播数据包 (multicast packet)** 发送给目的 IP 地址的以 224~239 范围内的数字开头的 IP 包，网络转发并复制多播数据包，这样全部有接收多播包请求的 IP 主机都会收到一个复制的多播包。

**多模光纤 (multimode fiber)** 两种光纤中的一种（另一种是单模光纤），多模光纤允许光以多个入射角或多种模式入射到光纤中，也就是说光在光纤中的反射次数要比在单模光纤中多。

**多口网桥 (multiport bridge)** 也称局域网交换机。这个概念是指一般网桥和交换机拥有相同的转发、过滤、地址获得方法和 STP 逻辑，但是交换机有多个物理端口或接口，而网桥通常只有很少的端口。

**多口转发器 (multiport repeater)** 拥有两个以上接口的以太网转发器，也叫集线器。

**名字解析 (name resolution)** 路由器向 DNS 服务器发出带有名字的 DNS 请求，DNS 服务器回应此名字对应 IP 地址的过程。

**近端干扰 (near-end crosstalk, NEXT)** 发生在距离传输设备较近一段的干扰。导致串音的信号一般不会被削弱，最后导致相互之间的干扰更强，更具破坏性。

**负电压 (negative voltage)** 一种测量电压的方法，负电压意味着电流的方向与正电压电流相反。

**Netscape browser** 一种广泛使用的浏览器。

**NetWare 模型** Novell 公司定义的一种专有网络模型。Cisco 路由器可以转发 NetWare 三层协议 IPX 定义的报文。NetWare 也是 Novell 一种服务器操作系统的名字。

**网络接入层 (network access layer)** TCP/IP 模型的最底层，对应着 OSI 模型的第一层和第二层。

**网络地址 (network address)** IP 协议使用的一种点分十进制数字，定义完整的有类别 A 类、B 类、或 C 类网络。也称为网络号或网络 ID。

**网络地址翻译 (Network Address Translation, NAT)** 用来帮助防止 IPv4 地址损耗的 IP 特性。NAT 允许多台主机使用私有的 IP 地址，将来自其他多台计算机的 TCP 链接和 UDP 数据流描绘成来自只有一个公用 IP 地址的一台计算机。

**网络分析仪 (network analyzer)** 一种软件或硬件工具，可以连接到某些网络介质上，捕获所有经过此介质的帧和报文。网络分析仪有助于网络工程师解决网络问题。

**网络比特位 (network bits)** 是指 IP 地址中的特定位，当所有主机在同一级的 IP 网络时这些比特位必须有相同的值，A 类地址有 8 位网络比特位，B 类地址有 16 位，C 类地址有 24 位。

**网络广播地址 (network broadcast address)** 在单个 IP 网中最大的 IP 地址。

**网络工程师 (network engineer)** 负责规划和实施网络的人。

**网络文件系统 (Network File System, NFS)** Sun Microsystems 公司开发的分布式文件系统的协议组，可以通过网络对文件进行存取。

**网络 ID (network ID)** IP 协议使用的一种点分十进制数字，定义完整的有类别 A 类、B 类或 C 类网络。

**网络接口 (network interface)** 指任何连接到一个网络的物理接口，也用来收发 IP 报文。PC 的网卡和路由器的物理接口都属于网络接口。

**网络接口卡 (network interface card, NIC)** 一种计算机卡，主要用于 LAN，允许计算机连接到某些网络线缆。网卡在计算机侧通过线缆收发数据。

**网络层 (network layer)** OSI 模型的第三层。

**网络层协议 (network layer protocol)** 任何具有与 OSI 网络层定义相似功能的协议。

**网络管理系统 (network management system, NMS)** 监控和处理网络故障的软件集合。

**网络模型 (network model)** 对协议和标准的一种结构化定义, 包括大量不同的网络功能, 组织在不同的层次中, 当完全实现时, 允许多台计算机相互通信。本书中包含的两种模型是 TCP/IP 模型和 OSI 模型。

**网络号 (network number)** 参见网络地址。

**网络操作系统 (network operating system, NOS)** 为网络服务器设计的计算机操作系统, NOS 可以使服务器具有更高的性能, 并且对任务进行更有效的管理。

**网段 (network part)** 在 IPv4 地址中分别对应着 A、B、C 类地址的前 8 位, 16 位, 24 位。

**网络拓扑 (network topology)** 一般是指, 绘制出来的网络图的具体形状。

**网络设备 (networking device)** 专门用于组建网络的计算机。

**网络模型 (networking model)** 不同种类网络协议和标准的定义, 它定义了创建一个网络所需要的设备的标准和协议。

**中子 (neutrons)** 小于原子, 和质子有相同的质量, 但是中子没有电。

**下一跳路由器 (next-hop router)** 路由器应该将报文发送到的下一台路由器。下一跳路由器的 IP 地址包含在发送路由器的 IP 路由表中, 这样, 发送路由器就能够正确地转发报文。

**网卡地址 (NIC address)** 见 MAC 地址。

**噪声 (noise)** 一般是指在网络的传输介质中, 不是用来传输数据的带有能量的信号。

**非确定性 (nondeterministic)** 是指不论用于特定局域的设备性能如何, 都可以被精确地预测到 (确定的)。令牌环网是确定性的, 以太网是非确定性的。

**标准链路脉冲 (Normal Link Pulse, NLP)** 用来测试双绞线另一端设备是否开启并且工作的电信号, 33 种 NLP 组成快速链路脉冲 (FLP)。

**nslookup** 计算机操作系统中的一条命令, 实现 DNS 的名字请求功能来测试和查找网络故障。

**核子 (nucleus)** 原子或分子的中心, 由质子和中子组成。

**数字 (numeral)** 代表数量的一种符号。

**八位组 (octet)** 是指点分十进制 IP 地址中每一个单独的四位。之所以称为八位组是因为每一个十进制数字都代表八比特。

**欧姆 (ohm)** 电阻单位。

**欧姆定理 (Ohm's law)** 定理中指出当前电压 (V) 和当前电流 (I) 以及电阻 (R), 关系是  $V=I \times R$ 。

**开放式网络模型 (open networking model)** 标准化组织定义的网络模型, 每个公司都可以去阅读, 翻译开放文档, 并根据这些来生产符合网络模型标准的产品。

**开放最短路径优先 (Open Shortest Path First, OSPF)** 一种开放定义的 IP 路由协议, 使用链路状态算法。

**开放系统互联模型 (Open Systems Interconnection (OSI) model)** 一种网络模型, 致力于通过一种密切联系的、全面的开放标准网络模型代替众多专用网络模型, 从而统一网络世界。现在, 它用来作为网络模型如何工作的参考, 它也定义了很多在网络技术中经常使用的术语。

**操作系统 (operating system, OS)** 计算机上运行的软件, 控制计算机硬件采取的动作。Microsoft Windows XP 和 Linux 是两种常用的 PC 操作系统。

**光载波 1 (OC-1)** 同步光纤网中的最小传输单元, 传输速度为 51.84Mbit/s。

**光载波 3 (OC-3)** 同步光纤网的标准, 传输速度为 OC-1 的 3 倍, 大约为 155Mbit/s。

**光媒体 (optical media)** 一种以玻璃光纤作为材料的传输介质, 通常被称为光纤。网络设备通过光来传送 0 和 1 组成的编码。

**选项和填充 (Options and Padding)** 用于在未来扩展协议的附加报头。

**组织唯一标识符 (Organizationally Unique Identifier, OUI)** MAC 地址的前半部分。制造商必须确认 OUI 的值已经在 IEEE 注册过, 这个值用来唯一标识以太网卡或接口。

**正交频分复用 (Orthogonal Frequency Division Multiplexing, OFDM)** 802.11a 和 802.11g 无线局域网标准中传输和处理无线信号的方法。

**示波镜 (oscilloscope)** 一种电子学测试和测量的仪器, 能够绘制出一段时间内电压变化曲线。

**外套 (outer jacket)** 网络线缆的一部分 (通常指最外层的部分)。

**输出接口 (outgoing interface)** IP 路由表中的区域, 告诉路由器向路由入口列出的子网发送数据包, 路由器必须通过这个接口转发数据包。

**报文 (packet)** 一般用来指在网络中传输的、带有网络报头和报尾的终端用户数据。也可以用来特指在网络中传输的、带有网络高层报头、但不包括低层报头或报尾的终端用户数据。

**分组交换 (packet switching)** 网络设备基于报头中的一个地址, 转发被称为一个报文的一系列比特的过程。IP 网络使用分组交换。

**Packet Tracer** Cisco 的一个软件工具, 由思科网络学院程序创建。这个工具可以展示流量在网络中工作的基本原理。

**并行端口 (parallel port)** PC 上的接口, 每次可以传送 1 比特以上的数据。它通常连接扩展设备, 例如打印机。

**部分网状互联 (partial mesh)** 在这种网络结构中, 网络设备以网状拓扑结构组织在一起, 其中有些网络节点以全网状互联形式组织在一起, 但其他节点只连接网络中的一个或两个节点。部分网状互联拓扑结构通常用在连接到全网状互联骨干的外围网络中。

**被动集线器 (passive hub)** 一种没有电动力的局域网集线器, 不能够产生电信号, 因此, 被动集线器在局域网中不能够拓展传输距离。

**被动扫描 (passive scanning)** 是指在无限局域网中无线网卡不发送探查报文的机制, 取而代之的是, 无线网卡等待应用处理器消息的到来, 然后再选择相应处理器。

**路径决定 (path determination)** 指路由协议从所有可能的路由中选择最优路由加入 IP 路由表的特性。有时也用来指路由器在转发报文时匹配自己路由表项的算法。

**对等模式 (peer-to-peer model)** 一种计算机之间通信的模式, 在这种模型中, 同一台计算机在某些情况下是作为客户端, 而在其他情况下就可能作为主机, 实质上这就使每一台计算机和其他计算机是对等的关系。

**周期 (period)** 每一个完整的波形所经过的时间段, 以秒作为单位。

**周期性更新 (periodic updates)** 某些 IP 路由协议的特性, 以规则的时间间隔或周期发送包含路由信息的路由更新。

**永久虚拟链路 (permanent virtual circuit, PVC)** 是指在帧中继中两台和帧中继服务相连接的设备之间的逻辑传输路径。

**个人计算机 (personal computer, PC)** 供个人在一段时间内使用的相对较小的计算机。

**光敏二极管 (photodiode)** 在使用光纤的数字传输设备中的一个构件, 光敏二极管接收光缆中的光信号, 将其转化成对应的电压, 随后再转化成比特位。

**物理总线拓扑 (physical bus topology)** 物理结构类似于总线路由的网络拓扑。见总线拓扑。

**物理层 (physical layer)** OSI 模型中的第一层, 物理层定义了激活、维护、停用终端系统之间的物理链路的电气、机械、规程和功能规范。

**物理局部网状互联 (physical partial mesh)** 是指这样的物理连接, 网络设备以网状拓扑结构组织在一起, 其中有些网络节点以全网状互联形式组织在一起, 但其他节点只连接了网络中的一个或两个

节点。

**物理星型拓扑 (physical star topology)** 物理结构类似于星型的网络拓扑。见星型拓扑。

**针 (pin)** 在网络线缆中, 当一个连接器插入到另一个连接器的接口传送电流时, 与另一个连接器的操作接口相连接的金属针形材料。

**ping** 很多计算机操作系统的网络设备提供的一条命令, 它向另一个 IP 地址发送 ping 请求 (ICMP 请求), 根据该 IP 地址对应的主机是否发送回应, 检验网络工作是否正常。

**针输出标准 (pinout)** 在这个标准中定义了线缆中的每一条电线的两端和连接器连接的具体方法。例如在以太网双绞线中, 使用直连的针规则, 电线的一端和针 1 连接, 另一端也和针 1 连接, 和针 2 连接的电线另一端也要和针 2 连接。

**PIN 二极管 (p-intrinsic-n diode)** 光敏二极管的更正式的名字。

**塑料膜 (plastic coating)** 覆盖在铜线上的一层薄膜, 它可以保护电线使其不受损坏, 并减少电线中信号的相互干扰。

**即插即用 (plug-and-play)** 当安装好一个新硬件时, 计算机操作系统可以自动检测并识别新硬件, 并更新使硬件正常工作的系统软件设置。

**插件 (plug-in)** 浏览器使用的应用软件, 集成在浏览器对话框中, 用来显示一定的内容。例如, 浏览器通常使用插件来播放视频。

**点到点租用线 (point-to-point leased line)** 两点之间的一条租用线。路由器通常连接到租用线的末端。

**点到点协议 (Point-to-Point Protocol, PPP)** 在两台路由器或任何两台设备或节点间的广域网链路上使用的数据链路层协议。

**点到点广域网链路 (point-to-point WAN link)** 一条只连接两台设备的广域网链路, 提供网络中两点之间的连接。

**端口 (port)** 这条术语在网络技术中有多种用法。对于以太集线器和交换机硬件, 端口与接口含义相同, 是可以连接线缆的一个物理连接器。对于 TCP 和 UDP, 端口是一个软件功能, 唯一表示使用 TCP 或 UDP 的计算机上的一个软件进程。对于 PC, 端口可以是 PC 上的一个物理连接器, 例如串口或 USB 口。

**端口号 (port number)** TCP 和 UDP 作为端口使用的一个 16 比特位的数值, 通常使用十进制表示。

**正电压 (positive voltage)** 一种电压的度量方法, 并且指示了与其相关电流的流向。

**邮局协议 3 (Post Office Protocol version 3, POP3)** 一个允许计算机从服务器接收 E-mail 的协议。

**电源接头 (power connector)** 可以连接电线和计算机来给计算机的主板和其他部分供电。

**电源等效远端串扰和 (power sum equal-level far-end crosstalk, PSELFEXT)** 局域网线缆测试从所有电线对中检测的等效远端串扰 (ELFEXT) 的综合作用。

**电源近端串扰和 (power sum near-end crosstalk, PSNEXT)** 局域网线缆测试从所有电线对中测量到的近端串扰 (NEXT) 的累计效果。

**电源供应 (power supply)** 通过把交流电转换为 5~12 伏的直流电, 向计算机供电的部分。

**前同步码 (preamble)** IEEE 以太网标准帧的前 7 个字节或者 DIX V2 以太网帧的前 8 个字节。IEEE 以太网成帧时, 前 8 个字节是开始帧定界符 (SFD)。

**前缀 (prefix)** 在 IP 子网技术中, 一组 IP 地址的一部分, 对于同一个子网中的地址, 这一部分的值必须相同。

**表示层 (presentation layer)** 指 OSI 参考模型的第六层。表示层定义了程序所使用的数据结构和语法。例如, 它规定了特定的 ASCII 字符码, 或者数据是文本还是二进制。

**印刷电路板 (printed circuit board, PCB)** 一种上面有芯片和其他电子设备的薄板。例如像主板和多种扩展卡。

**打印机 (printer)** PC 的外部设备, 能够根据用户的要求打印信息。

**私有 IP 地址 (private IP address)** 由 RFC1918 定义, 这种 IP 地址不需要全球唯一, 因为该 IP 地址只在内部网中使用。现在私有 IP 地址在大多数公司中使用, 通过 NAT 转换可以把私有 IP 地址转换为全球唯一的 IP 地址。

**概率 (probabilistic)** 参见确定性。

**处理器 (processor)** 计算机中执行主要计算和指令的微芯片。

**传播时延 (propagation delay)** 能量从介质的一端传输到另一端所花的时间, 长短取决于介质的类型, 速度通常是光速的 65% ~ 75%。

**专属联网模型 (proprietary networking model)** 由单一网络生产者定义的一种联网模型, 通常没有外部帮助, 并且拥有根据指令改变模型的能力, 而竞争者并不知道。

**协议 (protocol)** 一个书面的规范, 定义了产品如何完成一项特定的任务, 尤其是在网络中, 通常需要考虑在网络中传输时的算法和信息。每个协议都定义消息 (经常是以报头的形式), 以及使用这些消息来达到某些既定目标的规则和过程。由一个标准化组织批准和接收这些规范。

**协议数据单元 (protocol data unit, PDU)** 来自 OSI 的一条通用术语, 指一个特定网络层关心的数据、报头和报尾。

**协议簇 (protocol suite)** 参见网络模型。

**协议类型域 (Protocol Type field)** 报头中的一个域, 通常是数据链路报头, 标识封装在帧里的网络层协议报头的类型。

**质子 (proton)** 一种带正电荷、小于原子的颗粒。

**代理地址解析协议 (proxy ARP)** 使用和一致的 ARP 消息, 路由器会代替 ARP 请求到达的主机向发出要求的主机发送一个响应。当路由器发现 ARP 请求不能到达终端节点, 但是确有一条路由到达该节点时, 路由器可以代表终端节点发出一个 ARP 响应, 在 ARP 响应中列出路由器自己的 MAC 地址。

**公共 IP 地址 (public IP address)** 在 IANA 或其成员代理处注册的 IP 地址, 用来保证地址的全球唯一性。全球唯一的公共 IP 地址通过因特网, 可以用来传递数据包。

**队列 (queuing)** 在内存中保留帧或分组, 直到帧或分组对外发送的接口空闲的过程。

**队列延迟 (queuing delay)** 一个帧或报文在交换机或路由器的队列中等待直到被从接口发送出去的时长。

**射频 (radio frequency, RF)** 是电磁光谱中的一部分, 适用于单向和双向通信的电磁波。射频波可以穿透大气层, 并在大气层中反射, 从而可以用来为广播电台传送广播。

**随机访问存储器 (random-access memory, RAM)** 一种计算机内存类型, 新的数据可以被写入, 存储的数据可以被读出。RAM 是 CPU 进行大部分处理和操作的主要工作区域或临时存储区。RAM 的一个缺点是它需要电力来维持数据存储。一旦计算机关闭或掉电, RAM 上存储的所有数据都将丢失, 除非提前将数据保存到磁盘上。带 RAM 芯片的内存卡插在主板上。也称为读写存储器。

**只读存储器 (read-only memory, ROM)** 数据预先录制的一种计算机内存。当数据被写入 ROM 芯片后, 它只能被读取, 不能去除。一种称为 EEPROM (电可擦除可编程只读存储器) 的 ROM 可写。大多数 PC 的基本输入/输出系统 (BIOS) 存放在 EEPROM 中。

**冗余度 (redundancy)** 当局域网中任意两部分都有多条物理路径时, 要用到冗余度的概念。冗余的以太网局域网要求使用 STP 来确保所有的帧不会在局域网中冗余的部分循环。

**再生 (regenerate)** 在数字信号传输中, 该过程可以基于收到的减弱信号创建一个干净确定的信



号。它是以太网中继器的一个特征。

**已注册接口 45 (registered jack 45, RJ-45)** 一种用于网络电力连接的连接头, 包括带有 8 个引脚的 UTP 以太网线缆。

**注册端口号 (registered port number)** 取值范围在 1 024 ~ 49 151 之间, 这些数值在概念上等同于熟知 (well-known) 的端口, 但是是特别为非特权应用程序进程使用的。

**重复 (repeat)** 在数字传输系统中, 该过程放大信号, 补偿信号衰减, 用来传输到其他介质。

**中继器 (repeater)** 中继器是网络物理层上面的连接设备。从一个端口上接收信号, 放大信号后从另一个端口输出。

**请求注释 (Request For Comments, RFC)** 定义 TCP/IP 协议的文档。

**保留的 (Reserved)** 在网络报头和报尾中, 没有被任何协议以任何目的定义的域, 可以被新的协议使用。

**驻留子网 (resident subnet)** 子网拥有一个 IP 地址成员。

**电阻 (resistance)** 任何物质都具有的可以阻碍或减少通过它的电流的一种电学属性。

**电阻器 (resistor)** 由阻碍电流的材料做成的一种电学设备。

**返回损耗 (return loss)** 局域网成缆检测由于间断性的阻抗产生的向发送器反射的噪声。而这些反射回来的噪声会影响同方向正常传输的信号。

**反向地址转换协议 (Reverse ARP, RARP)** 主机可以通过这种老的协议来动态地了解它可能使用的 IP 地址。RARP 不会动态地分配子网、默认网关和其他信息。现在该协议已经不再作为主要协议使用了。

**反向对错误 (reversed pair fault)** 当局域网两个设备中的连接线接反时发生的错误。例如一根线缆中有一根两端同时接 1 号引脚的线, 另一根同时连着 2 号引脚的线, 当发生反向对错误时, 这个线缆中在一端接 1 号引脚, 另一端接 2 号引脚, 没有匹配。

**优先权 (right-of-way)** 在网络中指有权利在公共空间中安装线缆和其他设备。例如广域网服务提供商有权在街道下的线缆沟中铺设线缆。

**环形拓扑 (ring topology)** 指由单向传输链路相互连接起来构成单个闭环的一系列中继器所构成的网络拓扑。网络上的每一个站通过中继器连接到网络上。

**已注册接口 11 (RJ-11)** 带有 6 个引脚的成缆连接器, 外观和 RJ-45 连接器一样, 在电信网中很常见。

**已注册接口 45 (RJ-45)** 带有 8 个引脚的方形成缆连接器, 通常在以太网中使用。

**反转线缆 (rollover cable)** 一种 UTP 线缆, 要求将线缆一端 RJ-45 连接器第 1 针的电线与另一端的第 8 针相连; 第 2 针的电线与另一端的第 7 针相连; 第 3 针的电线与另一端的第 6 针相连; 第 4 针的电线与另一端的第 5 针相连。这种线缆用作 Cisco 路由器和交换机的配置线缆。

**双程时间 (round-trip time)** 在网络中传递 PDU 到接收 PDU 响应时需要用的时间。换言之, 双程时间就是指从一个设备发出数据, 到收到响应之间的时间。

**可路由的协议 (routable protocol)** 参见路由协议。

**被路由协议 (routed protocol)** 定义能够被路由器转发的报文的协议。例如 IP 协议。

**路由器 (router)** 一种基于报文目的 IP 地址转发报文的网络设备, 通常被连接到多个局域网和广域网接口。

**路由 (routing)** 路由器接收到一个进入的帧、丢弃数据链路层的报头和报尾、基于目的 IP 地址做出转发决定、根据出接口增加新的数据链路层报头和报尾、将新的帧从出接口转发出去的过程。

**路由信息协议 (Routing Information Protocol, RIP)** 一种较老的 IP 路由协议, 采用距离矢量算法, 以跳数为度量, 收敛速度较慢。

**路由协议 (routing protocol)** 路由器间运行的一种协议, 使路由器能够学到路由并将它们加入到路由表中。

**路由表 (routing table)** 路由器 RAM 中维护的一张列表, 列出了去往每个目的子网的最优路由。每条路由包含一个目的地, 可以是一个网络、子网或主机, 以及为了到达这个目的地路由器应该如何转发报文的指导, 通常包括一个下一跳路由器和出接口。

**路由更新 (routing update)** 路由协议定义的, 由路由器发送的包含各种路由信息的信息。

**同层交互 (same layer interaction)** 表示网络模型中的一层如何创建包头和可能的包尾, 目的是和网络中的其他计算机用同样的协议进行通信。

**SC 连接器 (SC connector)** 用于光纤上的一种连接器。

**屏蔽双绞线 (screened twisted-pair, ScTP)** 一种 STP 成缆的屏蔽双绞线。

**段, 局域网概念 (segment, LAN concepts)** 局域网中由网桥、路由器或交换器所包围的部分。

**段, LAN (实际中) (segment, LAN (physical))** 在使用总线拓扑的 LAN 中, 段指的是通常由中继器连接到其他这样的段上的连续电路。

**分段, TCP (segment, TCP)** (动词) TCP 从应用程序接收到比较大的数据时, 将它分成小片的过程。(名词) TCP 对大的数据进行分片所产生的较小的数据片。

**分段 (segmentation)** 在 TCP 中, 指将一个比较大的数据块分成多个小片填充到 TCP 段中, 并且不违反一个段所允许携带的最大数量数据。

**半导体 (semiconductor)** 一种允许小量电流通过的物质。

**顺序号 (Sequence Number)** TCP 头中的一个域, 其数值与 TCP 段中数据的第一个字节相关。接收者的 TCP 错误恢复机制使用这个数值来判断段是否在传输过程中丢失。如果丢失, 接收者可以要求发送者重发此段。

**串行线缆 (serial cable)** 将路由器的串行接口与外部 CSU/DSU 连接时路由器使用的线缆。

**串行接口 (serial interface)** 路由器上与串行广域网链路连接的多目的物理接口。串行接口可以被配置运行多种数据链路层协议, 包括 HDLC、PPP 和帧中继, 并可以支持多种类型的串行线缆。

**串行端口 (serial port)** 一种用于串行通信的 PC 接口, 一次只能传输一个比特位。串行端口可以连接到外部调制解调器、图形显示器或串行打印机。也可以作为控制台连接接到网络设备, 例如路由器和交换机。

**服务器 (server)** 被多个并发用户使用的计算机硬件。也可以是为多个用户提供服务的计算机软件。例如, 一个 Web 服务器由多台运行 Web 服务器软件的计算机组成。

**服务集 (server farm)** 在同一位置的服务 (硬件) 集合。

**服务提供商 (service provider)** 泛指任何向其他公司提供服务的公司, 尤其是提供某种形式的网络连接服务。例如广域网服务提供商以及 Internet 服务提供商。

**服务集标识符 (Service Set Identifier, SSID)** 用于一个或多个无线网络。所有的 AP 用同一个 SSID 创建一个单一的无线网。无线网使用者可以选择 SSID, 即无线网来连接到网络。

**会话层 (session layer)** 指 OSI 参考模型的第五层。该层建立、管理和终止应用程序之间的会话, 并且通过同步两个主机间表示层的对话, 向表示层提供服务, 同时管理数据交换。

**共享带宽 (shared bandwidth)** 由于在以太网中使用集线器产生。在使用集线器时, 在同一时间只有一个设备可以传送数据, 即所有以太网中的设备共享网络带宽。

**共享介质 (shared medium)** 有些以太网中, 介质必须是共享的。例如, 一个 10BASE2 或 10BASE5 的以太网共享并使用同轴线缆。在使用相同协议时, 介质必须被共享, 像在以太网中使用 CSMA/CD 协议。无线网也使用 CSMA/CA 来共享介质。

**屏蔽 (shield)** 指任何成缆元件可以阻止外部能量源产生的不希望的干扰。屏蔽还可以阻止屏蔽

线内部产生的对其他光缆的干扰。

**屏蔽双绞线 (shielded twisted pair, STP)** 一种网络线缆, 对线缆中的其他线也有屏蔽作用。

**简单邮件传输协议 (Simple Mail Transfer Protocol, SMTP)** 定义了一个过程, 在此过程中, E-mail 可以被转发并保持, 留待接收者以后接收。

**简单网络管理协议 (Simple Network Management Protocol, SNMP)** 网络管理软件和实际网络设备使用的一种应用协议, 使网络工程师能够监控和处理网络问题。

**单模式光纤 (single-mode fiber)** 两种光缆中的一种 (另一中是多模式光纤)。单模式光纤只允许光线从一个角度射入光缆, 也就是说光线大部分穿过了光缆的中间部分, 可以实现远距离传输。

**单环拓扑 (single ring topology)** 只使用一个环的环形拓扑。

**时间片 (slot time)** NIC 或者接口可以用来传递完整一帧的最短时间。也可以表示一帧的最短长度。

**SMTP 客户端 (SMTP client)** 实现 SMTP 的软件, 可以向 SMTP 服务器发送 E-mail。

**SMTP 服务器 (SMTP server)** 实现 SMTP 的软件, 可以接收 SMTP 客户端发来的 E-mail。

**SMTP 代理 (SNMP agent)** 响应从 SNMP 管理站发来的 SNMP 请求的软件, 提供设备的配置和状态信息。

**套接字 (socket)** 在网络技术中, 可以指一个物理插口, 或指与计算机上应用程序如何与 TCP 或 UDP 协议通信相关的特性。

**同步光纤网 (SONET, Synchronous Optical Network)** 定义了物理层高速传输的细节。这种高速传输利用光缆可以从 51.84Mbit/s 开始, 能够到达或超过 40Gbit/s。世界上大部分电话公司都在物理层上安装了 SONET 设备。

**声卡 (sound card)** PC 的扩展卡, 用来实现所有的声音功能。

**声波 (sound wave)** 当产生噪声时, 在空气中传播的振动。

**源 MAC 地址 (Source MAC Address)** 以太帧中的一个域, 指示发送这个帧的设备的 MAC 地址。

**源端口 (Source Port)** TCP 或 UDP 头中的一个域, 标识发送主机的应用进程。

**源服务接入点 (Source Service Access Point, SSAP)** IEEE802.2 包头中的 1 字节的数据段, 用来指定在发送计算机的上层协议中, 确保所有的数据都在一帧中发送。

**生成树算法 (Spanning Tree Algorithm, STA)** STP 使用的底层逻辑 (算法)。

**生成树协议 (Spanning Tree Protocol, STP)** IEEE802.1d 定义的一种协议。规范了网桥和交换机能够如何动态的确定, 怎样设计一个冗余的局域网来防止所有的帧在局域网中没必要的循环。

**扬声器 (speaker)** 能够模拟电信号并且产生等量的声波的设备。

**分割对接线错误 (split-pair wiring fault)** 在不同的传输电路中, 一对线缆没有正确的连接。

**可传播频谱 (spread spectrum)** 通过无线网传输数据时的可用无线电频率。

**方波 (square wave)** 一种数值变化很快的波形。在图像上表现出直角的特征。

**ST 连接器 (ST connector)** 一种光缆的连接器。

**标准 (standards)** 写好的一些规范, 用来规定产品如何完成一个特定的任务。标准的主体认可并接受规范。

**星型拓扑 (star topology)** 一种看上去像星星一样的局域网拓扑, 网络的端点都通过点对点链路连接到一个共同的中心交换机上。在这种逻辑网络拓扑上, 数据出中心设备流向其他设备和计算机。

**帧定界符 (Start Frame Delimiter, SFD)** IEEE 以太网帧标准中 8 字节。紧跟 IEEE 标准中的 7 字节前同步码。

**启/停流控 (start/stop flow control)** 在网络中, 通过允许接收者告诉发送者何时停止和重新开始来控制数据发送速度的方法。

**静电 (static electricity)** 自由浮动的电子脱离了原子或分子能够流到电器设备并且损坏这些设备。

**静态长度子网掩码 (static-length subnet masking, SLSM)** 对于一个有类 IP 网络的所有子网使用一个子网掩码的做法。

**静态路由 (static route)** 由于网络工程师在路由器的配置中输入路由信息, 在路由表中生成的一个表项。

**存储区域网 (storage-area network, SAN)** 计算机和外部存储设备之间的网络, 允许计算机共享磁盘上的数据并且能够访问同样的磁盘。

**存储转发交换 (store-and-forward switching)** 局域网交换机内部进程的一种方法。交换机必须在传送帧的第一个字节之前收到整个一帧。参见直接穿透交换和碎片丢弃交换。

**STP 阻塞状态 (STP blocking state)** 由 IEEE802.1d STP 定义的一种接口状态, 在这种状态下接口不能从接口传输数据。

**STP 禁止状态 (STP disabled state)** 由 IEEE802.1d STP 定义的一种接口状态, 在这种状态下接口已经不能工作, 或者被管理员禁止。所有的帧不能在接口上接收或者转发, 并且不能够成为转发状态前的预备状态。

**STP 转发状态 (STP forwarding state)** 由 IEEE802.1d STP 定义的一种接口状态, 在这种状态下接口可以自由地传输以太网帧。

**STP 学习状态 (STP learning state)** 由 IEEE802.1d STP 定义的一种接口状态。当一个交换机学习基于新接收到帧的 CAM 入口时, 这种状态是一个中间状态。在这种状态下接口不转发以太网帧。

**STP 监听状态 (STP listening state)** 由 IEEE802.1d STP 定义的一种接口状态。当一个交换机等待 CAM 超时, 这种状态是一个中间状态。在这种状态下接口不转发以太网帧。

**STP 拓扑 (STP topology)** 表示局域网拓扑的一个子网, 也即处于 STP 转发状态的端口。

**直连线 (straight-through cable)** 一种 UTP 线缆引线, 规定了设备一端接 RJ-45 连接器的 1 号引脚, 另一端也接 1 号引脚; 同时, 2 号引脚和 2 号引脚相连, 3 号引脚和 3 号引脚相连等。以太网用直连线连接 PC 和集线器或者路由器。

**子网 (subnet)** 一组 IP 地址, 其第一个部分的值是相同的, 这样, 路由就可以根据地址的初始部分识别出这个组。同一个子网的 IP 地址一般位于同一网络介质, 彼此不被路由器分离, 不同子网的路由器通常被至少一台路由器分离。

**子网地址 (subnet address)** 子网号的另一种术语说法。参见子网号。

**子网位 (subnet bits)** IP 地址中位于网络位之后、主机位之前的那些比特位。

**子网广播地址 (subnet broadcast address)** 子网中的最大数值。发往这个地址的报文被路由到目的子网, 之后, 报文在二层广播帧里发送, 这样, 该子网中的所有主机都会收到这个帧。子网广播地址对于找到子网中可分配的 IP 地址范围也很有用。

**子网掩码 (subnet mask)** 一个点分十进制数字, 用于标识 IP 地址的结构。掩码使用二进制的 1 表示 IP 地址中的网络和子网部分, 使用二进制 0 表示 IP 地址中的主机部分。

**子网号 (subnet number)** 代表特定 IP 子网的点分十进制数。也称为子网 ID 或子网地址。

**子网 0 (subnet zero, zero subnet)** 任何子网划分方案中, 数值最小的子网号, 其子网号的子网部分全部是二进制 0。对于有类 IP 编址, 这种子网是两类保留不使用的子网之一。

**子网划分 (subnetting)** 将一个有类别 IP 网络划分为称为子网的小组的过程, 也就是创建子网的过程。

**子网访问协议 (Subnetwork Access Protocol, SNAP)** 由 IEEE 定义的、5 字节长的报头, 它解决了 IEEE 802.2 中仅有一个字节长的 DSAP 域的问题。DSAP 域是作为协议字节域特意使用的, 但是太小了。SNAP 的报头包含了 2 个字节长的协议字节域。SNAP 报头可以用在 IEEE 802.2 报头之后, 提

供更好（更长）的字节域。

**交换机 (switch)** 工作在以太网中的 2 层设备，它从一个端口接收电信号，翻译成比特，然后对帧做出过滤或转发决策。如果进行转发，它会发送一个再生信号。交换机通常有许多的物理端口，常常是 RJ-45 插孔，而传统的网桥通常只有两个端口。

**交换带宽 (switched bandwidth)** 主要用来和“共享带宽”对比，交换带宽指的是局域网交换机上的一个交换端口，并不和其他交换端口上的设备共享带宽。因此，如果一个 24 口的交换机，每个接口都是 100Mbit/s，那么有效的交换带宽就是 2400Mbit/s。同时请参见共享带宽。

**交换式局域网 (switched LAN)** 使用局域网交换机搭建的局域网。

**交换表 (switching table)** 局域网交换机在做出过滤/转发决策时所使用的表。表中含有一系列的 MAC 地址，及其相关的交换机端口。交换机在表中查找每一个帧的目的地址，然后从相应的接口向外转发该帧。

**对称交换 (symmetric switching)** 在局域网交换中，如果一个帧被转发，并且入接口和出接口的速率相同，那么就称为对称交换。和非对称交换相反。

**同步标志位 (SYN)** TCP 头中的一个标志位，在 TCP 连接的三次握手建立过程中，只在前两个阶段使用。

**同步 (synchronization)** 一条传输介质的两端设备使用的一个过程，一端观察进入的信号，并基于进入的信号不断调整自己的时钟。这一过程允许在一端设备的时钟比另一端设备的时钟略快或略慢的设备间通信。

**同步传输信号 1 (Synchronous Transport Signal 1, STS-1)** 等价于 SONET 的 OC-1。参见光载波 1 (OC-1)。

**系统单元 (system unit)** PC 系统的主要部分。包括外壳、底盘、电力供给、微处理器、主存、总线、扩展卡、磁盘驱动（软盘、CD 硬磁盘等）和端口。系统单元不包括键盘、显示器或者其他连接到计算机的外部设备。

**T/1 线路 (T/1 circuit)** 就是一个 DS1。参见数字信号等级 1 (DS1)。

**T3** 一个 DS3。参见 3 级数字信号 (DS3)。

**电话公司 telco。**

**T 载波 (telecommunications carrier, T-carrier)** 美国和世界上一部分国家使用的一种广域网规范，它定义了许多典型广域网传输媒介的结构和速度。

**电信工业联盟 (Telecommunications Industry Association, TIA)** 一个电子标准化组织，为多种网络线缆定义标准，包括大多数局域网线缆和光纤。

**远程登录 (Telnet)** 一种协议，允许用户从一台计算机远程访问另一台计算机，在另一台计算机上输入并执行命令。网络工程师经常使用 Telnet 来远程访问路由器和交换机。

**远程登录客户端 (Telnet Client)** 提供终端仿真器的软件，通过仿真器使用 Telnet 程序与 Telnet 服务器通信，Telnet 客户可以登录到 Telnet 服务器并执行命令。

**兆兆位 (Tb)** 一万亿比特。

**兆兆位每秒 (Tbit/s)** 一个关于数字的测量单位，计算的是在 1s 内可以传输多少个 1 000 000 000 000 比特。1 Tbit/s = 1 000 000 000 000 bit/s。

**兆兆字节 (TB)** 一万亿字节。

**终端 (terminal)** 一种简单的老式计算设备，它有一个视频屏幕、一个键盘和非常少的处理逻辑。

**粗线缆网 (Thicknet)** 10BASE5 以太网的一种常用说法，它描述了 10BASE5 的线缆比 10BASE2（细线缆网）所使用的同轴线缆要粗这个事实。

**细线缆网 (Thinnet)** 10BASE2 以太网的一种常用说法，它描述了 10BASE2 的线缆比 10BASE5

(粗线缆网)所使用的同轴线缆要细这个事实。

**三次握手 (three-way handshake)** 为建立一条 TCP 连接,两台主机间必须交换的 3 个 TCP 段。

**吞吐量 (throughput)** 指的是两台计算机在某一时刻的实际数据传输速率。在两台计算机之间发送数据的链路的最低速度会影响吞吐量,就好像在一天之中,无数的变量都有可能发生改变一样。

**TIA/EIA- T568-A** 该标准定义了 UTP 线缆中单根金属线的颜色,以及用于 RJ-45 插头中时插脚的位置。

**TIA/EIA- T568-B** 由 TIA 和 EIA 制定的配线标准。该标准定义了非屏蔽双绞线 (UTP) 的规则和要求,以及在线缆末端的插头上使用插脚时的要求。

**存活时间域 (Time to Live (TTL) field)** IP 头中的一个域,用于防止报文在 IP 网络中无限环路。路由器每次转发报文时会将 TTL 域的值减 1,当减到 0 时,路由器将丢弃此报文,以此防止报文被无限环路。

**令牌传递 (token passing)** 某些局域网技术中使用的过程,这些局域网的管理是通过使用令牌实现的。设备只有在持有令牌的时候才能进行数据发送。令牌是一个小型数据帧,它沿着局域网前进,给每台设备提供发送数据的权利。

**令牌环 (Token Ring)** IBM 开发的一种局域网标准,在 IEEE 802.5 和 802.2 中标准化,它使用逻辑环结构和物理星型拓扑结构,用令牌传递的方式进行仲裁。

**顶级域名 (top-level domain)** DNS 名称中的最后一部分,表示 DNS 命名层次中最高的部分。.com、.org 和.us 都是顶级域名的例子。

**tracert (traceroute)** 很多计算机操作系统提供的一条命令,用于发现网络将一个报文从一台计算机发往另一台计算机时使用的路由器的 IP 地址,还可能包括主机名。

**报尾 (trailer)** 一些网络协议为了与实现同样协议的计算机或网络设备交互,对数据增加的开销字节。报尾通常出现在终端用户数据的右侧,因此,从左向右阅读的读者,报尾是最后被看到的。在介质上传输时,报尾跟在终端用户数据之后。参见同层交互、报头。

**晶体管 (transistor)** 用于增强信号或开启、关闭电路的设备。微处理器中含有数百万个晶体管。

**传输控制协议 (Transmission Control Protocol, TCP)** TCP/IP 模型中的一部分,TCP 能够保证应用软件通过网络进行数据分发。

**传输控制协议/网际互连协议 (Transmission Control Protocol/Internet Protocol, TCP/IP)** IETF 定义的一种网络模型,已经在世界上大多数计算机和网络设备中实现了。

**传输媒体/媒介 (transmission media/medium)** 参见媒体和媒介。

**传输速度 (transmission speed)** 使用某种编码方案,在某种传输介质上每秒可以传输的比特数量。

**发射器 (transmitter)** 网络硬件中的一部分,它能够产生适当能量的信号,并通过网络媒介将数据发送给另一台设备。

**传输层 (transport layer)** OSI 模型的第四层,也是 TCP/IP 模型的第三层。OSI 和 TCP/IP 的传输层协议完成相同的功能。这一层关注的协议将数据从一台计算机的一个应用程序进程传递到另一台计算机上正确的应用程序进程。

**交叉线对配线错误 (transposed-pair wiring fault)** 关于网络线缆上插脚引线的问题。这种错误有两个主要特征:金属线对连接到线缆末端完全不同的插脚上,交叉引线没有生效。

**触发更新 (triggered update)** 一种路由协议更新消息,是路由器对于网络中某些事件(尤其是路由丢失)做出反应而发送的。

**简单文件传输协议 (Trivial File Transfer Protocol, TFTP)** 一种用于文件传输的简单协议,通过少量的软件就可以实现。

**干线 (trunk)** 在以太网局域网中,干线指的是两台交换机之间的以太网链路。这个词还可以特指

交换机之间允许多个不同的 VLAN 流量经过的链路。

**类型域 (Type field)** 协议类型域的另一种说法。参见协议字节域。

**单播 IP 地址 (unicast IP address)** 代表一个单独的主机 IP 地址。

**单播 MAC 地址 (unicast MAC address)** 用来唯一确定一个 NIC 或接口的 MAC 地址。

**统一资源定位符 (Universal Resource Locator, URL)** 一个格式化的文本字符串, 为 Web 浏览器定义任何计算机资源。它包括协议、其他计算机的名称、标识资源在其他计算机上位置的信息。例如, <http://www.cisco.com/univercd> 描述了 HTTP 协议, 一台主机名为 [www.cisco.com](http://www.cisco.com) 的计算机, 这台服务器上的位于目录或文件 `univercd` 中的一个资源 (这里是一个 Web 页面)。

**通用串行总线端口 (Universal Serial Bus (USB) port)** 这种 PC 接口可以使鼠标、调制解调器、键盘、扫描仪和打印机等外围设备在不需要重新设置系统的情况下插入或拔除。USB 端口最终可能会取代串行或并行端口。

**未知单播帧 (unknown unicast frame)** 一个带有单播 MAC 目的地址, 但是在交换机的 MAC 地址表中却没有该 MAC 地址的帧。交换机丢弃未知单播帧。

**不可靠协议 (unreliable protocol)** 不完成差错恢复功能的协议。

**未屏蔽双绞线 (unshielded twisted-pair, UTP)** 指的是这样一类线缆, 线缆中含有双绞的铜线, 并且现在自身没有什么屏蔽。

**上行线路 (uplink)** 在校园局域网设计中, 将接入交换机连接到分发交换机的以太网链路。

**紧急字段 (urgent)** TCP 报头中的一个域, 当发送端要求从接收端立即 (紧急) 返回一个确认信号时, 用该字段来标出发送数据的序列号。

**USB 记忆棒 (USB memory stick)** 一种可移动的存储介质, 只需要插入到 PC 的 USB 端口中, 计算机就可以用它来存储数字数据——即使是磁盘没有电力的情况下数据也不会丢失。

**用户数据报协议 (User Datagram Protocol, UDP)** TCP/IP 网络模型中的一种主要协议, 是传输层的 TCP 替代协议, 提供的功能很少, 优势是开销也很少。

**可变长度子网掩码 (variable-length subnet mask, VLSM)** 在同一个 A 类、B 类或 C 类网络中, 不同子网使用不同的子网掩码。

**视频卡 (video card)** 插在 PC 上来完成显示功能的电路板。视频卡上通常含有板载的微处理器和额外的存储器, 来加速和增强图形显示能力。

**视频显示器 (video display)** 一种连接到 PC 的外部设备, 为用户显示图像信息。

**VINES** Banyan 公司专有的一种网络模型。Cisco 路由器可以路由 VINES 网络模型定义的报文。

**虚拟专用网 (virtual private network, VPN)** 利用公共网络 (比如因特网) 来发送私密内容的数据包。为此, VPN 在数据包发送到因特网之前, 对它们进行加密。

**伏特 (volt)** 导体两端电压的测量标准。

**电位差 (voltage)** 电动势 (EMF) 的另一种说法。参见电动势 (EMF)。

**广域网线路 (WAN circuit)** 一条租用线路。参见租用线路。

**广域网连接 (WAN connection)** 一般来说指的就是任何一种广域网传输媒介或广域网服务。

**广域网接口卡 (WAN interface card, WIC)** 一种可以安装在 Cisco 路由器上的可移动插件。WIC 有许多不同类型的物理接口来进行广域网连接。

**广域网服务提供商 (WAN service provider)** 一家向客户提供广域网传输媒介的公司, 通常是电话公司。

**瓦特 (wattage)** 测量电功率的单位。

**波形 (waveform)** 指的是电和光等能量信号随着时间的变化情况。波形通常用图像表示,  $y$  轴是能量等级,  $x$  轴是时间。

**波长 (wavelength)** 对于声音、光和模拟点信号等连续的波状信号来说, 将该信号按照自身的模式重复一个完整周期所需的时间。

**Web 地址 (web address)** 指的就是 URL。参见统一资源定位符 (URL)。

**Web 浏览器 (web browser)** 一种用图形窗口向用户展示网站内容的软件产品。现在, Microsoft Internet Explorer、Mozilla Firefox 和 Netscape 都是最流行的 Web 浏览器。

**Web 内容 (web content)** 能够被 Web 浏览器视图化的文本、图像、程序、视频和其他项目。

**Web 发布者 (web developer)** 创建站点的人。

**Web 页面 (web page)** 在 Web 服务器上进行的一组数据采集, 能够根据浏览器的请求装载到另一台计算机的 Web 浏览器上。

**Web 服务器 (web servers)** 保证 Web 内容在 Web 浏览器上可用的软件。

**站点 (website)** 将大致相同的一类主题内容收集并组织在一起所形成的集合, 比如文本、图像、动画、程序、视频和音频等。

**熟知端口 (well-known port)** TCP 和 UDP 用来分配给较高优先进程的端口号, 其值 0~1023。使用这类端口号, 所有客户端都可以知道所要连接的正确端口号。

**广域网 (wide-area network, WAN)** 将很大地理范围内的设备连接起来的网络, 要求使用广域网服务提供商的传输服务。服务提供商有权利跨越很大的地理范围来铺设线缆。

**Wi-Fi** Wi-Fi 联合会(<http://www.wi-fi.org>)的商标, 该组织是一个专门推动无线技术发展的贸易组织。

**窗口 (window)** 被设置在发送数据段中, 用来表示一台主机在另一台发送主机等待确认信号之前, 可以接收的未确认数据的最大数量。常用于流量控制。

**窗口域 (Window field)** TCP 包头中的一个域, 本地主机用它来通知其他主机它所允许的窗口大小。请同时参见窗口。

**Windows 媒体播放器 (Windows Media Player, WMP)** 一种用来播放音频和视频的流行工具 (源自 Microsoft)。

**Windows XP** 一种 PC 常用的操作系统。

**Winipcfg** 某些 Microsoft PC 操作系统 (比如 Windows 95 和 Windows 98) 的命令, 用来图形化显示 IP 配置信息, 包括 IP 地址、子网掩码、默认网关和 DNS 的 IP 地址。

**接点图 (wire map)** 用来指示局域网线缆插脚引线的线缆测试。

**字 (word)** 某些特殊类型的处理器芯片能够使用一条指令进行操作的少量字节的组合。在许多的计算机处理器结构中, 一个字是 4 个字节长。

**工作组层 (workgroup level)** 位于局域网中心, 将集线器/交换机连接到终端用户计算机和其他集线器/交换机的链路。

**施乐网络系统 XNS (Xerox Network Systems)** Xerox 定义的一种专用网络模型。Cisco 路由器可以路由 XNS 协议定义的报文。

**零号子网 (zero subnet)** 参见子网 0 (0 号子网)。