

软考网络工程师协议名称与简介

SAP; service access point /服务访问点。N+1 实体从 N 服务访问点 SAP 获得 N 服务。 15

CEP; connection end point /连接端点。N 连接的两端叫做 N 连接端点。 16

SNA; 系统网络体系结构。是一种以大型主机为中心的集中式网络。 20

APPN Advanced Peer-to-Peer Networking 高级点对点网络 21

X.25; 包括了通信子网最下边的三个逻辑功能层，即物理层、链路层和网络层。 22

VC; virtual circuit /虚电路连接。 23

PAD; packet assembly and disassembly device /分组拆装设备。在发送端要有一个设备对信息进行分组和编号，在接收端也要有一个设备对收到的分组拆去头尾并重排顺序。具有这些功能的设备叫做 PAD。（在以数据报的传播方式中） 50

CATV; 有线电视系统。 51

TDM; time division multiplexing /时分多路复用。 52

WDM; wave division multiplexing /波分多路复用。 53

CDMA; code division multiple access /码分多路复用。 53

CRC ; cyclic redundancy check /循环冗余校验码。 59

PSTN; public switched telephone network /公共交换电话网。 61

DTE; data terminal equipment /数据终端设备。 62

DCE; data circuit equipment/数据电路设备。 62

TCM; trellis coded modulation /格码调制技术。现代的高速 Modem（调制解调器）采用的技术。 66

Modem: modulation and demodulation /调制解调器，家用电脑上 Internet(国际互联网)网的必备工具，在一般英汉字典中是查不到这个词的，它是调制器(MODulator)与解调器(DEMODulator)的缩写形式。Modem 是实现计算机通信的一种必不可少的外部设备。因为计算机的数据是数字信号，欲将其通过传输线路(例如电话线)传送到远距离处的另一台计算机或其它终端(如电传打字机等)，必须将数字信号转换成适合于传输的模拟信号(调制信号)。在接收端又要将接收到的模拟信号恢复成原来的数字信号，这就需要利用调制解调器。 66

ARQ ; (Automatic Repeat reQuest) ARQ 技术，主要思想：利用差错检测技术自动地对丢失帧和错误帧请求重发。停等 ARQ 协议，选择重发 ARQ 协议，后退 N 帧 ARQ 协议。 73

HDLC; high level data link control /高级数据链路控制协议。由 SDLC 协议扩充开发而成的。 75

PVC; permanent virtual circuit /永久虚电路。X.25 的分组层提供的虚电路服务形式中的一种。另一种是 SVC(交换虚电路)。PVC 是网络指定的固定虚电路，像专用线一样，无需建立和清楚连接，可直接传送数据。PVC 适用于通过路由器维持恒定连接，从而便于在动态网络环境下传输路由选择信息的电路。 81

SVC; switched virtual call /交换虚电路。X.25 的分组层提供的虚电路服务形式中的一种。另一种是 PVC(永久虚电路)。SVC 是动态建立的虚电路，包含呼叫建立、数据传送和呼叫清除等几个过程。（以呼叫的形式通过信令来建立和释放） 81

UNI; 用户-网络接口。 87

NNI; user-network interface /网络-网络接口。 87

DLCI; data link connection identifier/数据链路连接标识符。 87

LAP-B; Link Access Procedure-Balanced /链路访问平衡协议。是 HDLC(高级数据链路控制)的子集，是链路层提供可靠数据传输的标准。 89

LAP-D; 链路访问规程 D-信道。是 CCITT 建议的 I 系列的一部分。它是为综合业务数字网络(ISDN)连接

的 D 信道而设计的。D 信道是一种 ISDN 的信号承载信道。它与传输音频和数据的 B 信道共存。D 信道也能传输分组交换数据。LAP-D 为建立复杂信道，并在两点之间获得多逻辑链路提供了途径。帧结构是典型的，它包括标志、地址信息、控制信息、数据、帧检测序列和结束标志。地址能够确定服务的类型，例如是音频和数据，并终止服务。 89

ISDN; integrated service digital network /综合业务数字网。分为 narrowband integrated service digital network /N-ISDN; 窄带 ISDN 和 Broadband integrated service digital network /B-ISDN; 宽带 ISDN; 94

STM; synchronous transfer mode /同步传输模式。电路交换网络按照时分多路的原理将信息从一个节点传送到另外一个节点，这种技术叫做 STM。 97

VCC; Cadence Virtual Component Co-design /它是第一个为 IP 复用所设计的工业系统级 HW/SW co-design 开发平台环境。Cadence VCC 通过电子供给链进行交流和交换设计信息, 为系统库和 SOC 提供必要的框架。 104

QoS; 服务质量。 104

MAN ; Metropolitan Area Network /城域网。其作用范围在广域网和局域网之间。城域网的传输速率也在 1Mbps 以上，其作用距离约为 5km--50km。 106

Hub; 集线器。星型拓扑结构的中心节点。 110

NOS; Network operating system /网络操作系统。即是，NOS 提供文件服务、打印服务、数据库服务、通信服务、信息服务、分布式服务、网络管理服务和 Internet/Intranet 服务。 112

MAC; media access control /介质访问控制子层。IEEE802 标准吧数据链路层划分为两个子层。与物理介质相关的叫做 MAC 子层。 112

LLC; Logic Link Control /逻辑链路控制。数据链路层划分为逻辑链路层 LLC 子层和 [介质访问控制](#) MAC 子层。LLC 负责识别网络层协议，然后对它们进行封装。LLC 报头告诉数据链路层一旦帧被接收到时，应当对数据包做何处理。它的工作原理是这样的：主机接收到帧并查看其 LLC 报头，以找到数据包的目的地，如网际层的 IP 协议。LLC 子层也可以提供流量控制并控制比特流的排序。 112

SSAP; 源地址。在 IEEE802.2 中的地址字段用 SSAP 表示源地址。 113

ATM (asynchronous transfer mode) /异步传输模式

一种能够实时传输数据、声音、视频和帧中继通信的网络技术。数据（包括帧中继数据）都被分为多个分别包含 53 字节的数据包，而这些数据包又以 1.5 到 622 Mbps 的速率在系统的任意两个节点之间进行交换。ATM 是在宽带 ISDN 协议中与 ISO/OSI 模型的 1 层和 2 层对应的层中定义的。目前通常用于包含工作站和个人计算机的局域网中。请参阅“综合服务数字网络”以及“国际标准化组织的开放式系统互联模型”。 97

DSAP; 目标地址。在 IEEE802.2 中的地址字段用 DSAP 表示目标地址。 113

CSMA/CD 协议; 载波监听多路访问协议。CSMA 基本原理：站在发送数据前，先监听信道上是否有别的站发送的载波信号，若有，说明信道正忙，否则信道是空闲的。则根据预定的策略决定：

1. 若信道空闲，是否立即发送。2. 若信道忙，是否继续监听。 118

ALOHA 协议，和 CSMA/CD 都是随访问或竞争发送协议。 118

NIC; 网卡。 127

EDLC; Ethernet data link controller /以太网数据链路控制器。是网卡上的主要器件，有两套独立的系统，分别用于发送和接收。 127

VLAN (Virtual Local Area Network) 的中文名为“虚拟局域网”。VLAN 是一种将局域网设备从逻辑上划分成一个个网段，从而实现虚拟工作组的新兴数据交换技术。 134

BPDU; 网桥协议数据单元。网桥之间要交换信息，这种信息以网桥协议数据单元的形式在所有网桥之间传播。 142

PBB ; (Provider Backbone Bridge) /运营商主干网桥协议。PBB 基于运营商 MAC 地址，而不是基于用户 MAC 地址转发流量。PBB 技术主要定义了双层 MAC 地址的帧结构，在转发行为上并没有改变，仍然是采用了传统的 MAC 交换，这体现在 PBB 技术它的名字仍然是桥接 (Bridge) 上。不过交换的 MAC 地址

是运营商定义的 MAC 地址，而不是用户的 MAC 地址，因而这个 MAC 交换从某种角度上，也可以看成是 MAC 标签交换。148

RPR; Resilient Packet Ring /弹性分组环。是一种采用环型拓扑的城域网技术。149

WLAN; (Wireless Local Area Networks) /无线局域网。这是相当便利的数据传输系统，它利用射频(Radio Frequency; RF)的技术，取代旧式碍手碍脚的双绞铜线(Coaxial)所构成的局域网，使得无线局域网能利用简单的存取架构让用户透过。153

AP ; Access Point 接入点，无线终端通过 AP 访问骨干网络。154

BSA ; Basic Service Area /基本业务区。一个接入点 AP 覆盖的区域叫做 BSA。154

BSS ; Basic Service Set /基本业务集。接入点 AP 控制的所有终端组成一个 BSS。154

DS; distribution system/分布式系统。154

PAM; 脉冲幅度调制。156

PDM; 脉冲宽度调制。156

PPM; 脉冲位置调制。156

DSSS; direct sequence spread spectrum /直接序列扩展频谱。157

FHSS; frequency-hopping spread spectrum /频率跳动扩展频谱。157

PLCP; physical layer convergence protocol /物理层汇聚协议。物理层分为物理层汇聚协议、物理介质相关子层和 PHY 管理子层。158

RTS/CTS; 在 RTS/CTS 机制中，源终端先发送一个“请求发送”帧 RTS，目标终端收到 RTS 后等待一个 SIFS 时间，然后发送“允许发送”帧 CTS。161

CSMA/CA; 载波监听多路访问/冲突避免协议。类似于 CSMA/CD 协议。161

MAC 子层定义了三种访问控制机制：CSMA/CA 支持竞争访问，RTS/CTS 和点协调功能支持无竞争的访问。

SNACP; subnetwork access protocol /子网访问协议。170

SNDP; subnetwork dependent convergence protocol /会聚协议。与子网相关。170

SNICP; subnetwork independent convergence protocol /会聚协议。与子网无关。171

TP; 传输层。171

中继器 (Repeater) 网桥 (Bridge) 交换机 (Switch) 路由器 (Router) 域 (Domain)

CLNP; connectionless network protocol/无连接的网络协议。与 IP 协议相似。173

IP; Internet protocol /因特网协议。是为 ARPAnet 研制的网际数据报协议。173

VLSM; variable length subnetwork mask /可变长子网掩码。178 386

ID ; 数据单元标识。IP 数据报报头中，包含下列内容：数据单元标识(ID)，数据长度，偏移(offset)，还有标识(flag)。180

ICMP; Internet control message protocol /ICMP 与 IP 同属于网络层，用于传送有关通信问题的信息。ICMP 报文封装在 IP 数据报中传送。是 IP 的伴随协议。所有实现 IP 协议的节点都必须实现 ICMP 协议。182

TCP; transmission control protocol /传输控制协议。在 TCP/IP 协议簇中有两个传输协议：TCP 和 UDP。183

UDP; user datagram protocol /用户数据报协议。TCP 是面向连接的，而 UDP 是无连接的。183

TLD; top-level domains /顶级域。分为国家顶级域(country code top-level domains, ccTLD)和通用顶级域(generic top-level domains, gTLD)。189

ARP (Address Resolution Protocol)地址解析协议用于在只知道一个 IP 地址(或逻辑地址)时决定与 Internet 相连的局域网中节点的硬件地址(或物理地址)的 TCP/IP 协议。向网络发送 ARP 请求，具有 IP

地址的节点采用其硬件地址作出应答。虽然从技术上讲 ARP 仅指找到硬件地址，而反向 ARP (RARP) 则是指相反的过程，但是，缩写 ARP 通常用于描述这两种过程。ARP 受支持广播数据包的物理网络系统的限制。它在 RFC 826 中定义。请参阅“反向地址解析协议”以及“传输控制协议/ 网际协议”。[191](#)

IGP; interior gateway protocol /内部网关协议。在自治系统内部互相交换信息。[194](#)

EGP; exterior gateway protocol /外部网关协议。在自治系统外部互相交换信息。[194](#)

NAT; network address translators/网络地址翻译。在 IPv4 中解决 IP 路由短缺问题。[198](#)

GGP; gateway to gateway protocol /核心网关协议。核心网关之间交换路由信息。[198](#)

GIDR; classless inter domain routing /无类别的域间路由协议。在 IPv4 中解决 IP 路由短缺问题。[198](#)

NAPT; network address Port translation /网络地址和端口翻译。[200](#)

MPLS; multiprotocol label switching /多协议标记交换。把第二层的链路状态信息（带宽、延迟、利用率等）集成到第三层的协议数据单元。用短而定长的标签来封装分组。

该技术实现的核心就是在 IP 数据包之外封装一个 32 位的 MPLS 包头。从而简化和改进了第三层分组的交换过程。核心思想是利用标签交换取代复杂的路由运算和路由交换。[203](#)

LER; label edge router /标记边缘路由器。分组进入 MPLS 网络时，LER 为其加一个标记。[203](#)

LSR; label switch router /标记交换路由器。根据标记来处理分组。不经过第三层。从而加快了网络的交换速度。[204](#)

LIB; label information base /标记信息库。[204](#)

ISA; integrated service architecture /集成服务体系结构。IP QoS 技术。[204](#)

FEC; forward equivalent class /转发等价类。MPLS 可以把多个通信流汇聚成为一个 FEC。[204](#)

DS 域; DS Domain /Internet 中能实现分区服务的连续区域称为 DS 域。在一个 DS 域中，服务提供策略和逐跳行为都是一致的。[207](#)

DSCP; DS code point /每个 IP 分组都要根据其 QoS 需要打上 一个标记，这种标记称为 DS 码点。[207](#)

Telnet; 远程登录协议。[211](#)

SMTP; simple mail transfer protocol /简单邮件传输协议。[212](#)

NVT; network virtual terminal /网络虚拟终端。[212](#)

FTP (File Transfer Protocol)/文件传输协议。Internet 最早的应用层协议。

用于将文件复制到使用传输控制协议/网际协议 (TCP/IP) 的网络（如 Internet）上的远程计算机系统中或从其将复制出来的协议。该协议还允许用户使用 FTP 命令对文件进行操作，如在远程系统中列出文件和目录。[212](#)

匿名 FTP (Anonymous File Transfer Protocol) /匿名文件传输协议

无需建立登录名和密码就允许用户从 Internet 上任何地方检索文档、文件、程序和其它存档数据。

WWW: World Wide Web 的缩写，全球网，又称万维网。它是一个基于超文本方式的信息检索工具，提供一种友好的信息查询接口，是目前最受欢迎同时也是最先进的 Internet 检索工具之一。[214](#) WWW 的模型：WWW 的运行方式是客户端/服务器方式。Web 服务器专用端口号（80）时刻监视进来的连接请求，建立连接后用 HTTP 协议和用户进行交互作用。[214](#)

HTTP; Hyper Text Transmission Protocol /超文本传输协议。是 Web 技术中的核心协议。[215](#)

URL; uniform resource locators /统一资源定位器。浏览器通过 URL 对信息进行寻址。[216](#)

HTML: Hyper Text Markup Language, 超文本标示语言。HTML 可以描述主页 (Home Page) 和静态的文本。[216](#)

KDC; key distribution center /密钥分发中心。[229](#)

CA (certification authority) /证书颁发机构 [236](#)

CRL (certificate revocation list) /证书吊销列表由证书颁发机构 (CA) 保留和发布的文档，列出已由证书颁发机构吊销的证书。请参阅“证书颁发机构”。[238](#)

KMI; key management infrastructure /密钥管理基础结构。 239

RA; registration authority /注册机构。 240

PKI; public key infrastructure /公钥基础结构。 240

VPN; Virtual Private Network /虚拟专用网。任意一对 VPN 用户之间没有专用的物理连接。 242

PPP; point-to-point protocol /点对点协议。可以在点对点链路上传输多种上层协议的数据报。PPP 协议是一组协议, 包括: 1. 封装协议。2. 链路控制协议 (link control protocol, LCP)。3. 网络控制协议。 244-245

PAP; password authentication protocol /口令认证协议。 246

IPCP; IP 控制协议。 246

PPTP; point-to-point tunneling protocol /点对点隧道协议。PPTP 定义了由 PAC 和 PNS 组成的客户端/服务器结构, 从而把 NAS (Network Attached Storage; 网络附属存储) 的功能分解给两个逻辑设备 {1. PPTP 接入集中器 (PPTP access concentrator, PAC), 2. PPTP 网络服务器 (PPTP network server, PNS。运行 TCP/IP 协议, 可以使用任何 LAN 和 WAN 接口硬件实现。)}, 以支持虚拟专用网。在一对 PAC 和 PNS 之间必须建立两条并行的 PPTP 连接, 一条是运行在 TCP 协议上的控制连接, 一条是传输 PPP 协议数据单元的 IP 隧道。 246

CHAP; challenge handshake authentication protocol /挑战-握手认证协议。是一种 3 次握手认证协议, 并不传送密码, 而是传送有密码生成的散列值。 246

L2TP; layer 2 tunneling protocol /第 2 层隧道协议。用于把各种拨号服务集成到 ISP 的服务提供点。 249

IPSec; IP security /是 IETF 定义的一组协议, 用于增强 IP 网络的安全性。 250

SSL; secure socket layer /安全套阶层。传输层安全协议, 用于实现 Web 安全通信。分为两层, 底层是 SSL 记录协议。运行在传输层 TCP 之上, 用于封装各种上层协议。上层协议是 SSL 握手协议。SSL 与 IPSec 的区别: IPSec VPN 是在网络层建立安全隧道, 适用于建立固定的虚拟专用网, 而 SSL 的安全连接是通过运用层的 web 连接建立的, 更适合移动用户远程访问公司的虚拟专用网。 253

TLS; transport layer security /传输层安全标准。 254

HTTPS; SSL/TLS 在 web 安全通信中被称为 HTTPS。 255

PGP; pretty good privacy /电子邮件加密软件包。 258

S-HTTP; secure HTTP /安全的超文本协议。是一个面向报文的安全通信协议。 258

IDS; intrusion detection system /入侵检测系统。主动防御技术。 272

LDAP; light directory access protocol /轻型目录访问协议。架构 (schema) 是活动目录中的对象模型。通过建立对象模型来实现对 LDAP 的支持。 286

SAM; safe account manager /安全目录管理器。 286

MMC; Microsoft 管理控制台。MMC 不执行管理功能, 但集成管理工具。 294

IIS; Internet information server /因特网信息服务器。组建局域网时, 可以利用 IIS 来构建 WWW 服务器、FTP 服务器和 SMTP 服务器。 319

POP3; 邮局协议第 3 版。电子系统中的收件服务器。SMTP 是发件服务器。 319

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) /动态主机配置协议
当主机与网络连接时, 允许连接到 Internet 的网络自动指定主机临时 IP 地址的 TCP/IP 协议。 337

VTP; VLAN 中继协议。VTP 有三种工作模式, 即服务器模式, 客户模式和透明模式。 368

RIP; 路由选择信息协议。 386

CIDR; classless inter-domain routing/无类域间路由。CIDR 技术解决路由缩放问题 200. 386

IGRP; interior gateway routing protocol /内部网关路由协议。是一种动态距离向量路由协议。 390

OSPF; 开放最短路径优先协议。 394

EIGRP; 增强型的 IGRP 协议。 397

PRI; primary rate interface /主要速率接口。ISDN 提供两种类型访问接口中的一种。 399

BRI; Basic Rate Interface /基本速率接口。ISDN 提供两种类型访问接口中的一种。 399

DDR; dial on demand routing /按需拨号路由。 402

ISATAP; intra-site automatic tunnel addressing protocol /站内自动隧道寻址协议。ISATAP 过渡技术采用了双栈和隧道技术实现从 IPv4 向 IPv6 的过渡。ISATAP 隧道是点到点的自动随到技术，它将 IPv4 地址置入 IPv6 地址中。 424

NAT-PT; network address translation-protocol /网络地址转换协议转换。是一种纯 IPv6 节点和 IPv4 节点间的互通方式。 424

ACL ; (access control list) /访问控制列表。指明哪些用户或用户组有权访问或修改特定文件的列表；Windows 全权访问控制列表 (DACL) 以及系统访问控制列表 (SACL) 就是访问控制列表的示例。 428

NME; network management entity /网络管理实体。每一个网络节点都包含一组与管理有关的软件，叫做网络管理实体。 441

NMA; network management application /网络管理应用。NMA 提供用户接口，根据用户的命令显示管理信息，通过网络向 NME 发出请求或命令，以便获取有关设备的管理信息，或者改变设备的配置状态。 442

MIB; management information base /管理信息库。 444

MTTR; mean time between failure /平均无故障时间。 449

SNMP; simple network management protocol /简单网络管理协议。为应用层协议，所以它依赖于 UDP 数据报服务（原因是它的速率高）。作用是把管理应用程序的服务调用变成对应的 SNMP 协议数据单元，并利用 UDP 数据报发送出去。 462

SGMP; simple gateway monitoring protocol /简单网关监控协议。 462

RAID; redundant arrays of inexpensive disk /廉价磁盘冗余阵列。可靠快速的大容量磁盘系统。 530

DAS; direct-attached storage /开放系统的直连式存储。 534

NAS; network attached storage /网络接入存储。 535

SAN; storage area network /存储区域网络。 535

CMTS; 线缆调制解调器终端设备。向大量的线缆调制解调器提供高速连接。 585

HFC; hybrid fiber/coax /混合光纤/铜缆系统。 585

VDSL; 甚高比特率 DSL。一种快速非对称 DSL 业务。 585—587

BRAS; 宽带接入服务器。 587

DDN; digital data network /数字数据网络。 588

DTU; 数据终端设备。 588

SDH; synchronous digital hierarchy /同步数字体系。是一种将复接、线路传输及交换功能融为一体，并由统一网管系统操作的综合信息传送网络。 589

PDH; plesiochronous digital hierarchy /准同步数字系列兼容方式。提供两种方式的接口：一是传统 E1 接口，另一个是封装了多个 E1 信道的 CPOS (channel POS) 590

MSTP; multi-service transport platform /基于 SDH 的多业务传送平台。是指基于 SDH 平台同时实现 TDM、ATM、以太网等业务的接入、处理和传送，提供统一网管的多业务节点。 591

MPLS VPN; 是一种基于 MPLS 技术的 IP-VPN。 595

TDR; time domain reflectors /时域反射计。能都快速的定位金属电缆中的断路、短路、压接、扭结、阻抗不匹配等问题。 603

OTDR; optical time domain reflectors /光时域反射计。用于光纤的测试。 603

Firewall /防火墙

一种安全系统，它试图保护公司网络不受外来的威胁，如来自 Internet 等其他网络的电脑入侵者的攻击。

防火墙防止公司网络的计算机与外部计算机直接通讯，反之亦然。相反，所有通讯通过公司网络外的代理服务器进行传递，代理服务器将决定让特定信息或文件通过网络是否安全。

default gateway/默认网关

在 TCP/IP 协议中，本地网络中知道 Internet 上其他网络的网络 ID 的中间网络设备，以便它可以将数据包转发到其他网关直到将其传送到与指定目标相连的网络为止。

access control/访问控制

根据用户标识及其在不同预定义组中的成员资格限制对资源进行访问的机制。访问控制通常用于控制用户对网络资源，如服务器、目录和文件等进行访问。

DNS (Domain Name System) /Internet 的域名系统。借助该系统 Internet 上的主机具有域名地址（如 microsoft.com）和 IP 地址（如 172.21.13.45）。域名地址由用户使用并自动翻译成数字 IP 地址，该地址由数据包路由软件使用。DNS 是域名服务的缩写，域名服务是执行域名系统的 Internet 实用程序。DNS 服务器也称为名称服务器，它维护包含地址的[数据库](#)并允许用户进行透明访问。

InterNIC; Internet network information center /Internet 网络信息中心。管理着域名树的根，称为根域，是域名空间的最高级别。没有名称，用句号“.”表示。在 DNS 名称中，末尾附加一个“.”，就是表示根域。

DSL; digital subscriber line /数字用户电路。

多种类型：

ADSL; 非对称 DSL。用户的上下行流量不对称，一般具有三个信道，分别是 1.544~9Mbps 的高速下行信道，16~640Kbps 的双工信道，64Kbps 的语音信道。

SDSL; 对称 DSL，用户的上下行流量对等，最高可以达到 1.544Mbps。

ISDN DSL; 介于 ISDN 和 DSL 之间，可以提供最远的距离为 4600~5500m 的 128Kbps 双向对称传输。

HDSL; 高比特率 DSL。