

# 帧中继术语表

## 目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[词汇表](#)

[相关信息](#)

## 简介

本文档定义了常见的帧中继术语。

## 先决条件

### 要求

本文档没有任何特定的要求。

### 使用的组件

本文档不限于特定的软件或硬件版本。

### 规则

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

## 词汇表

**access line** — 将帧中继兼容设备(DTE)与帧中继交换机(DCE)互连的通信线路（例如电路）。另请参阅下面的“中继线”。

**访问速率(AR)** — 用户访问信道的数据速率。接入信道的速度决定了最终用户向帧中继网络注入数据的速度（最大速率）。

**美国国家标准协会(ANSI)** — 一个私人非盈利组织，负责管理和协调美国自愿标准化和符合性评估系统，为国际通信标准设计并提出建议。另请参见下文的“国际电信联盟电信标准化部门”（ITU-T，原国际电报和电话咨询委员会[CCITT]）。

**后向显式拥塞通知(BECN)** — 向数据流反向发送的位。它由帧中继网络设置，用于通知接口设备(DTE)，发送设备应启动拥塞避免过程。

**bandwidth** — 帧中继网络中通过给定数据传输信道的频率范围，以千位每秒(kbps)表示。带宽决定了信息通过信道发送的速率：带宽越大，在给定时间内可以发送的信息就越多。

**bridge** — 支持LAN到LAN通信的设备。网桥可以为它们所服务的LAN设备提供帧中继支持。支持帧中继的网桥将LAN帧封装在帧中继帧中，并将这些帧中继帧馈送到帧中继交换机以通过网络传输。支持帧中继的网桥还从网络接收帧中继帧，从每个LAN帧中剥离帧中继帧，然后将LAN帧传送到终端设备。网桥通常用于将LAN网段连接到其他LAN网段或WAN。它们使用第2层(L2)LAN协议(例如MAC地址)路由流量，该协议占用LAN开放系统互联(OSI)数据链路层的较低子层。另请参见下面的“路由器”。

**突发性** — 在帧中继网络中，只偶尔使用带宽的数据；即，100%时间不使用电路总带宽的信息。在暂停期间，通道处于空闲状态，且任何流量都不会在任一方向流经。交互式LAN到LAN数据在本质上是突发性的，因为它间歇性地发送。在数据传输之间，信道经历空闲时间，等待DTE响应所传输的数据用户的输入，并等待用户发送更多数据。

**channel** — 通常，channel是指帧中继数据通过的用户访问信道。在给定的T1或E1物理线路中，信道可以是以下之一，具体取决于线路的配置方式：

- **unchannelized** — 整个T1或E1线路被视为信道，其中如下：T1线路以1.536 Mbps的速度运行，是由24个T1时隙组成的单通道。E1线路以1.984 Mbps的速度运行，是由30或31个E1时隙组成的单通道，具体取决于应用。
- **信道化** — 信道是指定线路中n个时隙中的任意一个，其中：T1线路由任意一条或多条信道组成。每个信道是24个时隙中的任意一个。T1线路以56或64 Kbps至1.536 Mbps的倍速运行，总速度不超过1.536 Mbps。E1线路由一个或多个信道组成。每个信道是30或31个时隙中的任意一个。E1以64 Kbps到1.984 Mbps的倍速运行，总速度不超过1.984 Mbps。
- **fractional** - T1或E1信道是以下连续或非连续分配时隙分组之一： $n$  T1时隙( $n \times 56$ 或 $64$ Kbps，其中 $n$ 等于每个T1信道1到23个T1时隙)。  $n$  E1时隙( $n \times 64$ Kbps，其中 $n$ 等于每个E1信道1到30个时隙)。

**信道服务单元(CSU)** — 将帧中继DTE上的V.35接口调整到帧中继交换机上的T1(或E1)接口所需的辅助设备。帧中继交换机上的T1(或E1)信号格式与DTE上的V.35接口不兼容；因此，DTE和帧中继交换机之间需要放置CSU或类似设备来执行所需的转换。

**承诺突发大小(Bc)** — 网络在正常情况下同意在时间间隔 $T_c$ 内传输的最大数据量(以位为单位)。另请参见下面的“超额突发大小(Be)”。

**国际电报和电话咨询委员会(CCITT)** — 请参阅下文的“国际电信联盟电信标准化部门(ITU-T)”。

**承诺信息速率(CIR)** — 帧中继网络在正常情况下同意传输信息的速率，在时间间隔 $T_c$ 内平均。CIR(以比特/秒(bps)为单位)是关键协商的资费度量之一。

**承诺速率测量间隔( $T_c$ )** — 用户只能发送Bc承诺数据量和超额数据量的时间间隔。通常， $T_c$ 的持续时间与流量的突发性成正比。 $T_c$ 由公式 $T_c = Bc \div CIR$ 计算(根据CIR和Bc的订用参数)。  $T_c$ 不是定期时间间隔。相反，它仅用于测量传入数据，在此期间，它像一个滑动窗口。传入数据触发 $T_c$ 间隔，该间隔将一直持续到其通信持续时间结束。另请参阅上面的“承诺信息速率(CIR)”和“承诺突发大小(Bc)”。

**循环冗余校验(CRC)** — 一种计算方法，用于确保帧中继网络中设备之间传输的帧的准确性。在发送帧之前，在始发设备处计算数学函数。根据帧的内容计算其数值。将此值与目标设备上函数的重新计算值进行比较。对可应用CRC的帧的大小没有限制；但是，当帧长度增加时，出现未检测到的错

误的可能性也会增加。帧中继使用CRC-16，这是一个16位帧校验序列(FCS)，可检测长度小于4096字节的帧的所有类型的比特错误。当帧变大时，CRC-16将无法检测到的错误位模式将非常罕见。另请参阅下面的“帧校验序列(FCS)”。

**数据通信设备(DCE)** — 由帧中继和X.25委员会定义，DCE适用于交换设备，与连接到网络(DTE)的设备不同。另请参阅下面的“终端设备”。

**数据链路连接标识符(DLCI)** — 分配给帧中继网络中永久虚电路(PVC)端点的唯一编号。标识帧中继网络中用户接入信道内的特定PVC终端，并且仅对该信道具有本地意义。

**丢弃资格(DE)** — 用户设置位，指示在发生拥塞时优先于其他帧丢弃帧，以保持网络中承诺的服务质量。网络端也可以设置DE位，在拥塞时，会首先丢弃设置了此DE位的帧。设置了DE位的帧被视为“超额”数据。另请参见下面的“超额突发大小(Be)”。

**E1 - E1通信线路**上2.048 Mbps的传输速率。E1设施承载2.048 Mbps的数字信号。另请参阅下面的T1和上面的Channel。

**egress** — 帧中继帧，它离开帧中继网络，向目的设备发送报头。请比较下面的“入口”。

**end device** — 通过帧中继网络(有时称为数据终端设备(DTE))传输的数据的最终源或目的。作为源设备，它将数据发送到接口设备以封装到帧中继帧中。作为目的设备，它从接口设备接收解封数据(换句话说，帧中继帧被剥离，仅保留用户数据)。终端设备可以是应用程序或某些操作员控制的设备(例如工作站)。在LAN环境中，终端设备可以是文件服务器或主机。另请参阅上面的“数据通信设备(DCE)”。

**encapsulation** — 接口设备将终端设备的协议特定帧放置到帧中继帧内的过程。网络只接受为帧中继而专门格式化的帧；因此，充当帧中继网络接口的设备必须执行封装。另请参见下面的“接口设备”或“支持帧中继的接口设备”。

**超额突发大小(Be)** — 帧中继网络在时间间隔 $T_c$ 内尝试传送的未提交数据的最大数量(以位为单位)超过 $B_c$ 。通常，Be数据以比 $B_c$ 更低的概率传输，网络将其视为可丢弃数据。另请参阅上面的“承诺突发大小( $B_c$ )”。

**文件服务器** — 在支持LAN到LAN通信的帧中继网络环境中，指连接给定LAN中一系列工作站的设备。设备执行错误恢复和流量控制功能，以及在数据传输期间对数据进行端到端确认，从而显著减少帧中继网络中的开销。

**forward explicit congest notification(FECN)** — 在与数据流相同方向发送的位。它由帧中继网络设置，以通知接口设备(DTE)拥塞避免过程应由接收设备启动。另请参阅上面的“后向显式拥塞通知(BECN)”。

**帧校验序列(FCS)** — 用于高级数据链路控制(HDLC)和帧中继帧的CRC的16位字段。FCS用于检测帧传输过程中可能发生的比特错误。检查打开标志和FCS之间的位。另请参阅上面的“循环冗余校验(CRC)”。

**支持帧中继的接口设备** — 执行封装的通信设备。支持帧中继的路由器和网桥是用于将客户设备接口到帧中继网络的接口设备的示例。另请参见下面的“接口设备”和上面的“封装”。

**帧中继帧** — 以帧中继格式通过帧中继网络作为纯数据传输的可变长度数据单元。请比较下面的“数据包”。另见下文“Q.922 Annex A(Q.992A)”。

**帧中继网络** — 基于帧中继技术的电信网络。数据被多路复用。请比较下面的“分组交换网络”。

**高级数据链路控制(HDLC)** — 由国际标准化组织(ISO)开发的通用链路级通信协议。HDLC管理链路连接上的同步、代码透明、串行信息传输。另请参见下面的“同步数据链路控制(SDLC)”。

**hop** — 帧中继网络中两台交换机之间的一条中继线。已建立的PVC包含一定数量的跳数，从入口接入接口到网络内出口接入接口的距离。

**主机计算机** — 一种通信设备，使用户能够运行应用程序以执行诸如文本编辑、程序执行、数据库访问等功能。

**ingress** — 从接入设备到帧中继网络的帧中继帧头。请比较上面的“出口”。

**interface device** — 一种设备，通过将用户的本地协议封装在帧中继帧中并通过帧中继主干发送帧来提供终端设备（或设备）与帧中继网络之间的接口。另请参见上面的“encapsulation”和“Frame-Relay-capable interface device”。

**国际电信联盟电信标准化部门(ITU-T)** — 一个设计并建议国际通信的标准组织。前称Comite Consultatif International Telegraphique et Telephonique(CCITT)。另请参阅上面的“美国国家标准学会(ANSI)”。

**链路访问过程，平衡(LAPB)** - X.25分组交换网络中使用的HDLC的平衡模式增强版。请比较下面的“D通道(LAPD)上的链路访问过程”。

**D通道(LAPD)上的链路访问过程** — 一种在OSI体系结构的数据链路层(L2)上运行的协议。LAPD用于通过帧中继网络在第3层(L3)实体之间传输信息。D信道传送用于电路交换的信令信息。请与上面的“链路访问过程，平衡(LAPB)”对比。

**局域网(LAN)** — 一种私有网络，提供高速通信通道，以连接有限地理区域内的信息处理设备。

**LAN协议** — 帧中继网络支持的一系列LAN协议，包括传输控制协议/Internet协议(TCP/IP)、Apple Talk、Xerox网络系统(XNS)、网际网络分组交换(IPX)和基于DOS的PC使用的通用操作系统。

**LAN网段** — 在支持LAN到LAN通信的帧中继网络中，LAN通过网桥连接到另一个LAN。网桥将数据从一个LAN网段传输到另一个LAN网段，使两个LAN能够像单个大型LAN一样运行。要相互通信，桥接的LAN网段必须使用相同的本地协议。另请参阅上面的“网桥”。

**本地管理接口(LMI)** — 基本帧中继规范的一组增强功能。LMI支持保持连接机制（用于检验数据是否在流动）和状态机制（用于提供交换机已知DLCI的持续状态报告）。LMI有三种类型：帧中继论坛的LMI、ANSI T1.617(Annex D)和CCITT Q922(Annex A)。

**packet** — 一组固定长度的二进制数字（包括数据和呼叫控制信号），通过X.25分组交换网络作为一个复合整体传输。数据、呼叫控制信号和可能的差错控制信息以预定格式排列。数据包并非总是沿同一路径传输；相反，在将完整消息转发给收件人之前，这些消息在目的端按正确顺序排列。请比较上面的“帧中继帧”。

**分组交换网络** — 基于分组交换技术的电信网络，其中传输信道仅在分组传输的持续时间内被占用。请比较上面的“帧中继网络”。

**parameter** — 控制终端或网络操作方面（例如页面大小、数据传输速度和定时选项）的数字代码。

**永久虚电路(PVC)** — 帧中继逻辑链路，其端点和服务类别由网络管理定义。与X.25永久虚电路类似，PVC由始发帧中继网元地址、始发数据链路控制标识符、终止帧中继网元地址和终止数据链路控制标识符组成。“始发”是指从中发起PVC的接入接口。“终止”是指PVC停止的接入接口。许多数据网络客户需要两点之间的PVC。需要连续通信的DTE使用PVC。另请参见上面的“数据链路连接标识符”。

(DLCI)”。

**Q.922 Annex A(Q.992A)** — 根据ITU-T开发的Q.922A帧格式定义帧中继帧结构的国际草案标准。进入帧中继网络的所有帧中继帧都自动符合此结构。请与上面的“链路访问过程，平衡(LAPB)”对比。

**Q.922A帧** — 以帧中继(Q.922A)格式格式化的可变长度数据单元，通过帧中继网络作为纯数据传输（即，它不包含流控制信息）。请比较上面的“数据包”。另请参阅上面的“帧中继帧”。

**router** — 支持LAN到LAN通信的设备。路由器可以为它们所服务的LAN设备提供帧中继支持。支持帧中继的路由器将LAN帧封装到帧中继帧中，并将这些帧中继帧馈送到帧中继交换机以通过网络传输。支持帧中继的路由器还从网络接收帧中继帧，从每个帧剥离帧中继帧以生成原始LAN帧，然后将LAN帧传送到终端设备。路由器将多个LAN网段彼此连接或连接到WAN。路由器在L3 LAN协议（例如IP地址）上路由流量。另请参阅上面的“网桥”。

**统计复用** — 一种在单个信道或接入线路上交织两个或多个设备的数据输入以便通过帧中继网络传输的方法。使用DLCI完成数据的交织。

**交换虚电路(SVC)** — 按需动态建立并在传输完成时断开的虚电路。SVC 适用于无规律的间歇性数据传输。在ATM术语中称为交换虚拟连接。

**同步数据链路控制(SDLC)** — 一种链路级通信协议，用于国际商用机器(IBM)系统网络架构(SNA)网络，用于管理链路连接上的同步、代码透明的串行信息传输。SDLC是ISO开发的更通用HDLC协议的子集。

**T1 - T1**通信线路上1.544 Mbps的传输速率。T1设备承载1.544 Mbps的数字信号。也称为数字信号电平1(DS-1)。另请参阅上面的“E1”和“channel”。

**中继线** — 连接两台帧中继交换机的通信线路。

## [相关信息](#)

- [下载-广域网交换软件](#)
- [技术支持 - Cisco Systems](#)