

幀中繼術語表

目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[慣例](#)

[IPS簽名提示](#)

[相關資訊](#)

[簡介](#)

本文檔定義了常用的幀中繼術語。

[必要條件](#)

[需求](#)

本文件沒有特定需求。

[採用元件](#)

本檔案所述內容不限於特定軟體或硬體版本。

[慣例](#)

如需文件慣例的詳細資訊，請參閱[思科技術提示慣例](#)。

[IPS簽名提示](#)

access line — 將幀中繼相容裝置(DTE)與幀中繼交換機(DCE)互連的通訊線路 (例如電路)。 另請參閱下面的「中繼線」。

access rate(AR) — 使用者訪問通道的資料速率。接入通道的速度決定了終端使用者將資料注入幀中繼網路的速度 (最大速率)。

美國國家標準協會(ANSI) — 一個私人非營利組織，通過設計和提議國際通訊標準來管理和協調美國的自願標準化和符合性評估系統。另見下文「國際電信聯盟電信標準化部門」 (ITU-T，前國際電報和電話諮詢委員會[CCITT])。

後向顯式擁塞通知(BECN) — 向資料流反向傳送的位。幀中繼網路設定它通知介面裝置(DTE)，傳送裝置應啟動擁塞迴避過程。

bandwidth — 可在幀中繼網路中的給定資料傳輸通道上通過的頻率範圍，以千位每秒(kbps)表示。頻寬決定通過通道傳送資訊的速率：頻寬越大，在給定時間內可傳送的資訊就越多。

bridge — 支援LAN到LAN通訊的裝置。網橋可以配備為它們服務的LAN裝置提供幀中繼支援。支援幀中繼的網橋將LAN幀封裝在幀中繼幀中，並將這些幀中繼幀提供給幀中繼交換機以便在網路中傳輸。支援幀中繼的網橋還接收來自網路的幀中繼幀，將幀中繼幀從每個LAN幀中剝離，然後將LAN幀傳遞到終端裝置。網橋通常用於將LAN網段連線到其它LAN網段或WAN。它們在第2層(L2)LAN通訊協定(例如MAC位址)上路由流量，此通訊協定佔據區域網開放式系統互連(OSI)資料連結層的較低子層。參見下面的「路由器」。

突發 — 在幀中繼網路環境中，僅偶爾使用頻寬的資料；即，不使用100%時間電路總頻寬的資訊。在暫停期間，通道處於空閒狀態，且沒有流量在任一方向上流過。互動式和LAN到LAN資料實際上是突發的，因為它是間歇傳送的。在資料傳輸之間，通道經歷等待該DTE響應所傳輸的資料使用者的輸入以及等待該使用者傳送更多資料的空閒時間。

channel — 一般來說，通道是指幀中繼資料所經過的使用者訪問通道。在給定的T1或E1物理線路中，通道可以是以下其中之一，具體取決於線路的配置：

- **unchannelized** — 整個T1或E1線路被視為通道，其中以下情況為真：T1線路以1.536 Mbps的速度運行，是一個由24個T1時隙組成的通道。E1線路以1.984 Mbps的速度運行，是一個由30或31個E1時隙組成的通道，具體取決於應用。
- **channelized** — 通道是給定行中n個時隙中的任意一個，其中：T1線路包含任何一條或多條通道。每個通道是24個時隙中的任意一個。T1線路的運行速度是56或64 Kbps到1.536 Mbps的倍數，總速度不超過1.536 Mbps。E1線路包含一個或多個通道。每個通道是30或31個時隙中的任意一個。E1的運行速度是64 Kbps到1.984 Mbps的倍數，總速度不超過1.984 Mbps。
- **fractional** - T1或E1通道是以下連續或非連續分配的時隙分組之一： n T1時隙($n \times 56$ 或 64 Kbps，其中 n 等於每個T1通道1到23個T1時隙)。 n E1時隙($n \times 64$ Kbps，其中 n 等於每個E1通道1到30個時隙)。

通道服務單元(CSU) — 將訊框中繼DTE上的V.35介面調整為訊框中繼交換器上的T1(或E1)介面所需的輔助裝置。幀中繼交換機上的T1(或E1)訊號格式與DTE上的V.35介面不相容；因此，需要將CSU或類似裝置放置在DTE和幀中繼交換機之間，以執行所需的轉換。

承諾突發大小(Bc) — 網路同意在正常情況下在時間間隔 T_c 內傳輸的最大資料量(以位為單位)。另請參閱下面的「超額突發大小(Be)」。

國際電報和電話協商委員會(CCITT) — 請參閱下面的「國際電信聯盟電信標準化部門(ITU-T)」。

承諾資訊速率(CIR) — 幀中繼網路同意在正常情況下傳輸資訊的速率，在時間間隔 T_c 內取平均值。CIR是以位元/秒(bps)為測量單位，是協商的關鍵資費指標之一。

committed rate measurement interval(T_c) — 使用者只能傳送Bc-committed資料量和Be-excess資料量的時間間隔。通常， T_c 的持續時間與流量的突發性成正比。 T_c (根據CIR和Bc的訂閱引數計算)的公式為 $T_c = Bc \div CIR$ 。 T_c 不是週期時間間隔。相反，它只用於測量傳入資料，期間充當滑動視窗。傳入資料觸發 T_c 間隔，該間隔一直持續到它完成通勤持續時間。另請參閱上面的「承諾資訊速率(CIR)」和「承諾突發大小(Bc)」。

循環冗餘校驗(CRC) — 一種計算方法，用於確保幀中繼網路中裝置之間傳輸的幀的準確性。在傳送幀之前，在傳送裝置處計算數學函式。其數值是根據幀的內容計算的。將此值與目標裝置上函式的重新計算值進行比較。對於可以應用CRC的幀的大小沒有限制；但是，當幀長度增加時，可能會出

現未檢測到的錯誤。幀中繼使用CRC-16，它是一種16位幀校驗序列(FCS)，可檢測長度小於4096位元組的幀的所有型別的位元錯誤。當幀變大時，可能會出現CRC-16無法檢測的罕見錯誤位元模式。另請參閱下面的「幀校驗序列(FCS)」。

資料通訊裝置(DCE) — 由幀中繼和X.25委員會定義，DCE適用於交換裝置，與連線到網路(DTE)的裝置區分開來。另請參閱下面的「終端裝置」。

資料鏈路連線識別符號(DLCI) — 分配給幀中繼網路中永久虛電路(PVC)端點的唯一編號。標識幀中繼網路中使用者接入通道內的特定PVC端點，並且僅對該通道具有本地意義。

discard eligibility(DE) — 使用者設定位，指示在發生擁塞時幀可優先於其他幀被丟棄，以保持網路內的承諾服務品質。網路側還可以設定DE位，在擁塞時，將首先丟棄已設定此DE位的幀。設定了DE位的幀被視為「超額」資料。另請參閱下面的「超額突發大小(Be)」。

E1 - E1通訊線路上的傳輸速率為2.048 Mbps。E1裝置承載2.048 Mbps的數位訊號。另請參閱下面的T1和上面的通道。

egress — 離開幀中繼網路標題前往目的裝置的幀中繼幀。請比較下面的「輸入」。

終端設備 — 通過幀中繼網路傳輸的資料的最終源或目標，有時也稱為資料終端裝置(DTE)。作為源裝置，它將資料傳送到介面裝置，以便在幀中繼幀中進行封裝。作為目的裝置，它從介面裝置接收解封裝的資料（換句話說，幀中繼幀被剝離，僅留下使用者資料）。終端裝置可以是應用程式或某些由操作員控制的裝置（例如工作站）。在LAN環境中，終端裝置可以是檔案伺服器或主機。另請參閱上面的「資料通訊裝置(DCE)」。

encapsulation — 介面裝置將終端裝置的協定特定幀放入幀中繼幀的過程。網路只接受那些專門為幀中繼設定的幀；因此，作為幀中繼網路的介面的裝置必須執行封裝。另請參閱下面的「介面裝置」或「支援幀中繼的介面裝置」。

excess burst size(Be) — 超過幀中繼網路在時間間隔Tc中可以嘗試傳送的Bc的未提交資料的最大量（以位為單位）。通常，Be資料以比Bc更低的概率傳送，並且網路將其視為可丟棄。另請參閱上面的「承諾突發大小(Bc)」。

檔案伺服器 — 在支援LAN到LAN通訊的幀中繼網路環境中，是指在給定LAN內連線一系列工作站的裝置。該裝置執行錯誤恢復和流量控制功能，以及在資料傳輸期間對資料的端到端確認，從而顯著減少幀中繼網路中的開銷。

前向顯式擁塞通知(FECN) — 沿與資料流相同的方向傳送的位。幀中繼網路設定它通知介面裝置(DTE)，擁塞迴避過程應由接收裝置啟動。另請參閱上面的「後向顯式擁塞通知(BECN)」。

幀校驗序列(FCS) — 用於高級資料鏈路控制(HDLC)和幀中繼幀的16位CRC欄位。FCS用於檢測在幀傳輸期間可能發生的位元錯誤。檢查開始標誌和FCS之間的位。另請參閱上面的「循環冗餘檢查(CRC)」。

支援幀中繼的介面裝置 — 執行封裝的通訊裝置。支援幀中繼的路由器和網橋就是用於將客戶裝置連線到幀中繼網路的介面裝置的示例。另請參閱下面的「介面裝置」和上面的「封裝」。

幀中繼幀 — 幀中繼格式的可變長度資料單元，通過幀中繼網路作為純資料傳輸。請比較下面的「資料包」。另見下文「Q.922附件A(Q.992A)」。

幀中繼網路 — 基於幀中繼技術的電信網路。資料被多路複用。與下面的「分組交換網路」形成對比。

高級資料鏈路控制(HDLC) — 國際標準化組織(ISO)開發的一種通用鏈路級通訊協定。HDLC管理通過鏈路連線進行的同步、代碼透明串列資訊傳輸。另請參閱下方的「同步資料連結控制(SDLC)」。

hop — 幀中繼網路中兩台交換機之間的單條中繼線。已建立的PVC由若干跳組成，這些跳數跨越從輸入接入介面到網路內輸出接入介面的距離。

主機電腦 — 一種通訊裝置，使使用者能夠運行應用程式以執行文本編輯、程式執行、資料庫訪問等功能。

ingress — 從接入裝置向幀中繼網路定向的幀中繼幀。與上面的「egress」對比。

interface device — 在幀中繼幀中封裝使用者的本機協定並通過幀中繼骨幹傳送幀，從而提供終端裝置（或多個裝置）與幀中繼網路之間的介面的裝置。另請參閱上面的「封裝」和「支援幀中繼的介面裝置」。

國際電信聯盟電信標準化部門(ITU-T)—一個為國際通訊設計和提出建議的標準組織。Comite Consultatif International Telegraphique et Telephonique(CCITT)。另請參閱上面的「美國國家標準協會(ANSI)」。

鏈路訪問過程，平衡(LAPB) — 在X.25分組交換網路中使用的平衡模式增強版HDLC。與下面的「D通道上的鏈路訪問過程(LAPD)」對比。

D通道上的連結存取程式(LAPD) — 在OSI架構的資料連結層(L2)上執行的通訊協定。LAPD用於在幀中繼網路的第3層(L3)實體之間傳輸資訊。D通道承載用於電路交換的信令資訊。與上面的「鏈路接入過程，平衡(LAPB)」相比。

區域網(LAN)-提供高速通訊通道以便在有限的地理區域中連線資訊處理裝置的私有網路。

LAN通訊協定 — 訊框中繼網路支援的一系列LAN通訊協定，包括傳輸控制通訊協定/網際網路通訊協定(TCP/IP)、Apple Talk、Xerox Network System(XNS)、網際網路封包交換(IPX)和由DOS型PC使用的通用作業系統。

LAN網段 — 在支援LAN到LAN通訊的幀中繼網路環境中，通過網橋連線到另一個LAN的LAN。網橋通過將資料從一個LAN網段傳輸到另一個LAN網段，使兩個LAN能夠像單個大型LAN一樣工作。為了相互通訊，橋接的LAN網段必須使用相同的本地協定。另見上面的「橋」。

本地管理介面(LMI) — 對基本幀中繼規範的一組增強功能。LMI包括支援keepalive機制和status機制，前者驗證資料正在流動，後者提供交換機已知的DLCI的進行狀態報告。LMI有三種型別：幀中繼論壇的LMI、ANSI T1.617(Annex D)和CCITT Q922(Annex A)。

packet — 一組固定長度的二進位制數字（包括資料和呼叫控制訊號），通過X.25資料包交換網路作為整體進行傳輸。資料、呼叫控制訊號和可能的錯誤控制資訊以預定格式排列。封包並非總是經過相同的路徑；相反，在將完整報文轉發給收件人之前，它們按正確順序在目的端進行排列。請比較上面的「幀中繼幀」。

分組交換網路 — 基於分組交換技術的電信網路，其中傳輸通道僅在分組傳輸期間被佔用。與上面的「幀中繼網路」形成對比。

parameter — 控制終端或網路操作方面的數字代碼，如頁面大小、資料傳輸速度和定時選項。

永久虛擬電路(PVC) — 幀中繼邏輯鏈路，其端點和服務類別由網路管理定義。與X.25永久虛電路類似，PVC由始發幀中繼網元地址、始發資料鏈路控制識別符號、終發幀中繼網元地址和終發資料鏈路控制識別符號組成。「始發」是指從中啟動PVC的接入介面。「終止」指的是PVC停止的接入介

面。許多資料網路客戶需要在兩點之間使用PVC。需要連續通訊的DTE使用PVC。另請參閱上面的「資料鏈路連線識別符號(DLCI)」。

Q.922 Annex A(Q.992A) — 基於ITU-T開發的Q.922A幀格式的國際標準草案，定義了幀中繼幀的結構。所有進入幀中繼網路的幀中繼幀都會自動符合此結構。與上面的「鏈路接入過程，平衡(LAPB)」相比。

Q.922A frame — 以幀中繼(Q.922A)格式格式化的可變長度資料單元，通過幀中繼網路作為純資料傳輸 (即不包含流量控制資訊)。請比較上面的「資料包」。另請參閱上面的「幀中繼幀」。

router — 支援LAN到LAN通訊的裝置。路由器可能具備為它們所服務的LAN裝置提供幀中繼支援的功能。支援幀中繼的路由器將LAN幀封裝在幀中繼幀中，並將這些幀中繼幀提供給幀中繼交換機以便在網路中傳輸。支援幀中繼的路由器也從網路接收幀中繼幀，將幀中繼幀從每個幀中剝離出來以生成原始LAN幀，並將該LAN幀傳遞到終端裝置。路由器將多個LAN網段相互連線或連線至WAN。路由器通過L3 LAN協定 (例如IP地址) 路由流量。另見上面的「橋」。

統計復用 — 將兩個或多個裝置的資料輸入交織在單個通道或接入線路上，以便通過幀中繼網路傳輸的一種方法。資料的交織使用DLCI完成。

交換虛擬電路(SVC) — 按需動態建立並在傳輸完成後斷開的虛擬電路。SVC用於資料傳輸為零星的情況。在ATM術語中稱為交換虛擬連線。

同步資料連結控制(SDLC) — 在國際商業機器(IBM)系統網路架構(SNA)網路中使用之連結層通訊協定，用於透過連結連線管理同步、編碼透明且序列資訊傳輸。SDLC是由ISO開發的較為通用的HDLC協定的子集。

T1 - T1 通訊線路上的傳輸速率為1.544 Mbps。T1裝置承載1.544 Mbps的數位訊號。也稱為數位訊號電平1(DS-1)。另請參見上面的「E1」和「通道」。

trunk line — 連線兩台幀中繼交換機的通訊線路。

[相關資訊](#)

- [下載 — WAN交換軟體](#)
- [技術支援 - Cisco Systems](#)