

帧中继常见问题

目录

[简介](#)

[一般问题](#)

[性能](#)

[路由](#)

[简单网络管理协议 \(SNMP\)](#)

[相关信息](#)

简介

帧中继是一个高性能的广域网协议，在开放式系统互联(OSI)参考模型的物理层和数据链路层运行。它被描述为X.25的一个效率化版本并且广泛用于可靠的广域网连接。本文讨论某些帧中继常见问题。

一般问题

Q. 为什么无法ping自己的接口地址？

A. 您不能ping您在多点帧中继接口的自己的IP地址。要在串行接口上成功ping通，必须发送互联网控制消息协议(ICMP)响应请求数据包，并且必须接收ICMP响应应答数据包。在点到点接口或高级数据链路控制(HDLC)链路上ping自己的接口地址获得成功，因为链路另一端的路由器回送了ICMP回音和回音应答数据包。

同一个原理也适用与多点(子)接口。要成功ping通您自己的接口地址，另一台路由器必须退还ICMP响应请求和回应数据包。由于多点接口具有多个目的地，路由器必须为每个目的地提供第二层(L2)到第三层(L3)的映射。由于我们的自有接口地址没有配置映射功能，所以路由器不能为自己的地址提供任何L2-L3映射，并且不了解如何封装信息包。即路由器不知道使用哪个数据链路连接标识符(DLCI)向造成封装故障的IP地址发送回应请求数据包。为了能连接其自有的接口地址，静态映射的配置必须朝向能退还ICMP响应请求和应答数据包的帧中继链路的另一个路由器。

Q. 为什么无法从一ping发言对另一分支在星型网配置里使用多点(子)接口？

A. 在使用多点接口的星型结构中，您不能从一个支路ping通另一个支路，因为另一个支路不能自动完成IP地址映射。仅集线器地址通过反向地址解析协议(INARP)自动地了解。如果您使用frame-relay map命令为另一个支路的IP地址配置静态映射，以使用本地数据链路连接标识符(DLCI)，那么您刻ping另一个支路的地址。

Q. 什么是帧中继广播队列？

A. 帧中继广播队列是大中型IP或互联网包交换(IPX)网络的一个主要功能。在此，路由和服务广播协议(SAP)广播必须流经帧中继网络。广播队列在正常接口队列中进行独立管理，有它自己的缓冲

区、可配置大小和服务速率。由于时钟灵敏度，生成树协议网桥协议数据单元(BPDU)使用广播队列，没有传送。

Q. s接口可以支持多少数据链路连接标识符(DLCI)？

A. 此问题是类似于多少PCs的问题能您放置以太网。一般来说，您比您应该，给性能和可及性限制能更大量放置。当度量在大型网络时的一个路由器，请考虑以下问题：

- **DLCI地址空间**：使用10位地址，大约1000个DLCI可以配置在单个物理链路上。由于某DLCI保留(取决于不同供应商的实施方案)，最大数量约为1000。思科本地管理接口(LMI)的范围是16-1007。美国国家标准局和国际电信联盟电信标准化部门的(ANSI/ITU-T)范围是16-992。这些DLCI传送用户数据。
- **LMI状态更新**：LMI协议要求所有永久虚拟电路(PVC)状态报告符合单个数据包，一般会将DLCI的数量限制到少于800，取决于最大传输单位(MTU)的大小。这产生以下4000个字节配置的接口MTU的：**注意**：在serial interfaces的默认MTU是1500个字节，产生最多每个接口296 DLCI。
- **广播重复**：当路由器发送时，它必须在每个DLCI上复制信息包，从而导致接入链路上的拥塞。广播队列减少此问题。一般来说，网络的设计应该将路由更新负载保持在接入线路速率的20%以下。考虑广播队列的内存要求也是重要的。减少这种限制的一种良好技术是使用默认路由或扩展更新计时器。
- **用户数据流量**：DLCI的数量取决于每DLCI上的数据流和性能要求。通常，帧中继访问应在比路由器到路由器链路更低的负荷下进行，因为它的优先级功能通常不如后者严格。一般来说，提高接入链路速度的边际成本更低比对于专线。

[如果要对Cisco路由器平台支持的实际DLCI数量进行评估，请参见帧中继配置和故障排除综合指南的DILI局限章节。](#)

Q. 能否以帧中继使用Ip unnumbered？

A. 如果您没有IP地址空间来使用许多子接口，您可以在每个子接口上使用未编号的IP。您需要使用静态路由或动态路由您的流量被路由。并且您必须使用点对点子接口。[欲知更多信息，请参见在配置帧中继的点到点子接口示例部分中的未编号IP。](#)

Q. 能否配置Cisco路由器作为帧中继交换机？

A. 可以。您可以将Cisco路由器配置成帧中继数据通信设备(DCE)或网络之间的接口(NNI)设备(帧中继交换机)。路由器也可能配置支持混合数据终端设备/数据通信设备/永久虚拟电路(DTE/DCE/PVC)交换。[欲知更多信息，参见Cisco IOS广域网络配置指南版本12.1的“配置帧中继”部分。](#)

Q. 能否桥接在帧中继链路的流量？

A. 可以。在多点接口上，必须使用frame-relay map bridge命令配置帧中继映射语句,以识别桥接数据流的永久虚拟电路(PVC)。跨过(删除连字符)树协议(STP)网桥协议数据单元(BPDU)根据配置的桥接协议定期通过。

Q. 特别配置是否是必要联络Cisco路由器到在帧中继的其他厂商的设备？

A. Cisco路由器使用专有帧中继封装默认情况下。必须指定互联网工程任务组(IETF)封装格式与其他

厂商的设备呼应。IETF封装可以指定在接口或每个数据链路连接标识符(DLCI)基本类型。[欲知更多信息，请参见在Cisco IOS广域网络配置指南的版本12.1中配置帧中继的帧中继配置示例部分。](#)

Q. 什么是帧中继自动安装和它如何运转?更多的配置要求?

A. 自动安装允许您自动和动态地配置一个新的路由器。AutoInstall过程包括在已经预配置路由器的网络新连接一个路由器。具体操作是打开新路由器，用从TFTP服务器下载的配置文件启动。[使用配置工具](#)，欲知更多信息，参考。

为了支持在现有路由器用点到点子接口配置的链路上的自动安装，frame-relay interface-dlci命令要求添加。与frame-relay interface-dlci命令一起提供的其它信息被用来对远程路由器的Bootstrap协议(BOOTP)请求进行响应。给命令增加协议ip地址表明新路由器或接入服务器主要接口的IP地址。在他们上面，将在帧中继网络中安装路由器配置文件。只有当设备作为帧中继上的自动安装的时，BOOTP服务器请使用此选项。

如果要在现有路由器已配置多点(子)接口的链路提供自动安装功能，应该在现有路由器上配置frame-relay map命令，使新路由器的IP地址与用来连接该新路由器的本地数据链路连接标识符(DLCI)进行映射。

除此之外，现有路由器的帧中继(子)接口应配置ip helper-address命令，指向TFTP服务器的IP地址。

Q. 默认情况下帧中继反向地址解析协议(IARP)打开?反向ARP命令没在配置里出现

A. 可以。

Q. 帧中继反向地址解析协议(IARP)能否工作，不用本地管理接口(LMI)?

A. 不能。它使用LMI确定映射的哪些永久虚电路(PVC)。

Q. 在什么本地管理接口(LMI)下调节Cisco路由器是否不发送在数据链路连接标识符(DLCI)的数据包?

A. 当永久虚拟电路(PVC)列出作为非激活或删除。

Q. Cisco路由器是否将处理并且映射反向地址解析协议(IARP)，如果遇到，当数据链路连接标识符(DLCI)发生故障时?

A. 是，然而路由器不会使用它，直到DLCI是活跃的。

Q. 当实现show frame map命令时，数据链路连接标识符(DLCI)。当DLCI不工作时，这能发生。是什么意思?

A. 已经定义的且活动的消息告诉您DLCI能够传送数据，并且远端路由器正处于活动状态。

Q. 能否更改从点对点的子接口到多点或反向?

A. 不，在子接口的一种特定类型创建后，它不可能更改没有重新加载。例如，您不能创建一多点子

接口Serial0.2，并且更改它到点对点。更改它，删除现有子接口，并重新载入路由器或创建另一个子接口。当子接口配置时，接口描述符模块(IDB)由Cisco IOS软件定义。为子接口定义>IDB不可能更改没有重新加载。发出show ip interface brief命令，删除了no interface命令的子接口将显示删除。

Q. illegal serial line type xxx是什么意思？

A. 此消息显示，如果接口的封装是帧中继(或高级数据链路控制(HDLC) [HDLC])和路由器尝试发送包含未知数据包类型的数据包。

性能

Q. 什么是前向显式拥塞通知(FECN)和后向显式拥塞通知(BECN)数据包？他们如何影响性能？

A. 此拥塞通知通过更改完成有点在帧的地址字段，当穿程帧中继网络。网络DCE设备(交换机)将FECN bit值更改为与数据流传输方向相同的数据包上的一个值。这通知接口设备(DTE)应该由接收设备启动拥塞避免过程。BECN位置于朝数据流相反方向移动的帧中,以通知网络拥塞的DTE传送设备。

帧中继DTE设备可能选择忽略FECN和BECN 信息或可能修改基于收到的FECN和BECN信息包的数据流速率。当帧中继流量整形的配置允许路由器回应BECN信息包时，则使用frame-relay adaptive-shaping命令。关于路由器如何的信息调节流量速率以回应BECN，参考[流量整形](#)。

Q. 如何能改进在慢速帧中继链接的性能？

A. 帧中继链路性能低通常是由于帧中继网络拥塞和传输中信息包丢弃引起的。许多服务提供商在超出承诺速率的流量只提供最佳效果发送。这意味着当网络变得拥塞时，将丢弃超过保证速率的数据流。该操作能导致低性能。

帧中继流量整形允许将被整形的流量对可用的带宽。流量整形频繁地用于避免拥塞包丢失造成的性能下降。[如需了解帧中继流量整形和配置示例说明，请参见帧中继流量整形或帧中继配置和故障排除综合指南的帧中继流量整形章节。](#)

[如果要改进性能，请参见帧中继配置和排除故障全面指南的配置有效载荷压缩或配置TCP/IP报头压缩章节。](#)

Q. 什么如何是增强型本地管理接口(ELMI)和它使用动态流量整形？

A. ELMI实现了Cisco 路由器与Cisco 交换机之间的服务质量(QoS)参数信息的自动交换。路由器能根据已知QoS值，例如承诺信息速率(CIR)、承诺突发量(Bc)和超额突发(Be)制订拥塞管理和优先划分决策。路由器从交换机上读取QoS值,并且可配置成使用整形数据流中的那些值。此增强工作在Cisco路由器和Cisco交换机之间(BPX/MGX和IGX平台)。通过发出frame-relay qos-autosense命令启用在路由器的ELMI支持。[关于信息和配置示例，请参见配置帧中继和帧中继流量整形的启用升级的本地管理接口部分。](#)

Q. 能否保留某些应用程序的带宽？

A. 呼叫[基于类的加权公平排队的](#)一个最近开发思科功能(CBWFQ)允许预留的带宽流的不同的应用

程序根据访问控制表(ACL)或流入接口。关于配置细节，参考[配置加权公平排队](#)。

Q. 能否以在帧中继的传输控制协议(TCP)报头压缩使用优先级队列？

A. 为了使作用TCP报头压缩的算法，数据包必须按顺序到达。如果数据包不按顺序到达，重建看上去象是创建正常TCP/IP数据包，但数据包不与原始匹配。由于优先级排队更改了信息包传输的命令，因此不推荐在接口上启用优先级排队。

Q. 帧中继能否优先安排语音流量在非语音信息包的被传送的IP信息包？

A. 可以。[帧中继 IP RTP 优先级 \(Frame-relay ip rtp priority \) 功能在帧中继专用虚拟电路\(PVC\)中提供严格的优先排队方案，适合对延迟敏感数据 \(例如语音 \) ，这是通过它的实时传输协议\(RTP\)的端口号识别的。](#)此功能确保语音流量给在其他非语音流量的严格优先级。

Q. 什么是帧中继私有虚拟电路(PVC)接口优先级队列(PIPQ)？

A. [帧中继PVC接口优先级排列\(PIPQ\)功能提供接口水准优先级划分,为一PVC提供相对于在相同接口上另一PVC的优先级。](#)当在相同接口上的独立PVC上承载数据流时，此功能也可用于指定在非语音流量上的语音流量优先级。

路由

Q. 如何是IP在帧中继接口处理的分开的展望期？

A. 默认禁用IP水平分割检查，以便帧中继封装允许路由更新进/出相同接口。例外是请拆分展望期必须明确地禁用的增强的内部网关路由选择协议(EIGRP)。

某些协议，例如AppleTalk、透明桥接技术和互连网络信息包交换(IPX)由于它们要求水平线分割(在某个接口收到的信息包不能通过相同接口传输，即使信息包在不同虚拟电路中接收和传输)，所以部分网状网络无法提供支持。

配置帧中继子接口可将单个物理接口用作多个虚拟接口。此功能使您解决水平分割规则，这样两个虚拟接口配置在同一物理接口，在一个虚拟接口上收到的信息包仍可以转发到另一个虚拟接口。

Q. 开放最短路径优先(OSPF)是否要求更多的配置运行帧中继？

A. OSPF款待多点帧中继接口作为NON_BROADCAST默认情况下。这要求邻居明确地配置。有处理的帧中继上的OSPF多种方法。实现的那个取决于网络是否充分地网状连接。有关更多信息，请参阅下列文档：

- [基于非广播型链路的 OSPF 的初始配置](#)
- [帧中继子接口上的 OSPF 初始配置](#)
- [关于运行OSPF的问题在帧中继的模式](#)

Q. 在帧中继的路由更新使用的带宽如何计算？

A. 可靠估计可能为发送定期更新的距离矢量协议只计算。这包括用于IP的路由信息协议(RIP)和内部网关路由协议(IGRP)，用于互连网络信息包交换(IPX)的RIP和用于AppleTalk的路由表维护协议(RTMP)。[关于这些帧中继上的协议所消耗的带宽的讨论请参见帧中继的配置和故障排除的RIP和](#)

[IGRP章节。](#)

简单网络管理协议 (SNMP)

Q. 我能够向路由器发出简单网络管理协议 (SNMP) ping命令，要求它ping出所有数据链路连接标识符(DLCI) 合作伙伴。操作成功。这说明了什么？

A. 这确认协议配置，并且协议对DLCI映射是正确在两端。

Q. 简单网络管理协议(SNMP)是否是在数据链路连接标识符的变量联机(DLCI)能提供准确状态？

A. 可以。变量在[RFC1315](#)和 帧中继数据终端就绪(DTR)管理信息库被找到。

电路状态的SNMP变量是fr **CircuitState**。其抽象语法标记(ASN.1) Object Identifier (OID)表是1.3.6.1.2.1.10.32.2.1.3。它位于frCircuitTable。为了获得该值(在这种情况下状态)，索引和DLCI应当分别为第一和第二个实例。发出 SNMP Get或Getnext 命令，您可以查看系统的内部电路状态。下表列出有效值：

值	状态
1	无效
2	激活
3	非激活

对于思科，您会看到2或3。

相关信息

- [帧中继技术支持页面](#)
- [技术支持 - Cisco Systems](#)