

在 Cisco 12000 系列 POS 接口上配置帧中继封装

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[背景信息](#)

[基于帧中继的 IP](#)

[配置](#)

[网络图](#)

[配置](#)

[点对点与多点接口](#)

[验证](#)

[帧中继交换](#)

[故障排除](#)

[相关信息](#)

简介

本文为帧中继封装提供一配置示例在SONET上的分组(POS)接口在Cisco 12000SERIES互联网路由器。

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和硬件版本。

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您使用的是真实网络，请确保您已经了解所有命令的潜在影响。

规则

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

背景信息

Cisco POS接口支持三个第2层封装类型：点对点协议(PPP)，高级数据链路控制(HDLC)和帧中继。帧中继封装遵守互联网工程任务组(IETF)请求注释(RFC) 1490。Cisco 12000系列的POS线路卡支持基于帧中继的IP和帧中继交换。

注意：其他POS接口和线卡从Cisco系统也支持帧中继封装在POS接口。例如，OC-12 POS线路卡和六端口OC-3 POS线路卡Cisco 10000系列的也支持帧中继封装。并行高速转发路径支持这样接口的帧中继封装。另外请参阅[版本注释关于Cisco IOS版本12.0 ST](#)，Cisco IOS软件版本12.1(11b)E在POS光服务模块(OSM)的广域网端口的介绍的帧中继封装在Cisco 7600系列互联网路由器。请参阅[版本注释关于在Catalyst 6000和Cisco 7600 Supervisor引擎和MSFC的Cisco IOS版本12.1E](#)。

基于帧中继的 IP

Cisco 12000系列支持基于帧中继的IP永久虚电路的(PVC) POS线路卡。他们也支持以下功能：

- 300子接口。
- 帧中继用户网络接口(UNI)数据终端设备(DTE)或数据通信设备(DCE)和网络之间的接口接口功能(LMI DCE、NNI和LMI DTE)。
- 帧中继管理信息库(MIB) (RFC 1315)和网络管理的Cisco帧中继MIB。思科帧中继MIB通过提供链接级的其他补全标准帧中继MIB和由**show frame-relay**命令包括的虚拟电路级的信息和统计信息，**show frame-relay lmi**、**show frame-relay PVC**和**show frame-relay map**。
- 反向ARP (RFC1490/2427)或静态帧中继地址解析。

配置

本部分提供有关如何配置本文档所述功能的信息。

注意：要查找本文档所用命令的其他信息，请使用[命令查找工具](#)（[仅限注册用户](#)）。

网络图

本文档使用以下网络设置：

配置

本文档使用以下配置：

Router12410-2

```
interface pos 8/0
  no ip address
  encapsulation frame-relay
  no keepalive
  !--- This command disables LMI processing. ! interface
pos 8/0.1 point-to-point !--- A point-to-point
subinterface has been created. ip address 172.16.1.1
255.255.255.0 frame-relay interface-dlci 101 !--- DLCI
101 has been assigned to this interface
```

Router12008

```
interface pos 1/0
  no ip address
  encapsulation frame-relay
  no keepalive
!--- This command disables LMI processing. ! interface
pos1/0.1 point-to-point !--- A point-to-point
subinterface has been created. ip address 172.16.1.2
255.255.255.0 frame-relay interface-dlci 101 !--- DLCI
101 has been assigned to this interface
```

点对点与多点接口

帧中继支持接口的两种类型：点到点和多点。您选择的那个确定您是否需要使用保证IP地址对数据链路连接标识符(DLCI)映射的配置命令。在配置PVC以后，您必须告诉路由器使用的哪个PVC为了到达一个特定目的地。请查看这些选项：

- 点对点子接口-使用点对点子接口，每个对路由器有其自己的子网。如果在点对点子接口放置PVC，路由器假设，只有在子接口配置的一个点对点PVC。所以，有一目的IP地址的所有IP信息包在相同子网在此VC转发。因此这是配置映射最简单的方法因此也是推荐的方法。请使用 **frame-relay interface-dlci** 命令分配DLCI对一指定的帧中继子接口。
- 多点网络-多点网络有三个或多个路由器在相同子网。默认情况下如果放置PVC在一个单点对多点子接口或在多点)的主接口(您需要配置静态映射或启用反向地址解析协议(ARP)动态映射的。

验证

本部分所提供的信息可用于确认您的配置是否正常工作。

[命令输出解释程序工具](#) ([仅限注册用户](#)) 支持某些 **show** 命令，使用此工具可以查看对 **show** 命令输出的分析。

- **show frame-relay map** —显示映射条目和信息关于连接。点对点接口不需要静态映射语句并且显示输出类似于以下在Router12008：
Router12008#show frame-relay map POS1/0.1 (up): point-to-point dlci, dlci 101(0x65,0x1850), broadcast
- **show frame-relay PVC** —显示关于PVC的统计信息帧中继接口的。当**no keepalive**命令发出时，上述配置在这中文档禁用处理在两路由器的本地管理接口(LMI)。没有LMI消息交换，对“静态的”PVC状态变化和接口在DCE电缆侧依然是up/up，除非计时在DTE电缆侧或数据终端就绪(DTR)丢失和请求发送丢失。以下输出示例：**show frame pvc**命令在Router12008捕获。
Router12008#show frame-relay pvc PVC Statistics for interface POS1/0 (Frame Relay DTE)
Active Inactive Deleted Static Local 0 0 0 1 Switched 0 0 0 0 Unused 0 0 0 0 DLCI = 101,
DLCI USAGE = LOCAL, PVC STATUS = STATIC, INTERFACE = POS1/0.1 input pkts 3 output pkts 6 in
bytes 1152 out bytes 2061 dropped pkts 0 in FECN pkts 0 in BECN pkts 0 out FECN pkts 0 out
BECN pkts 0 in DE pkts 0 out DE pkts 0 out bcast pkts 6 out bcast bytes 2061 pvc create time
00:05:30, last time pvc status changed 00:03:30

帧中继交换

Cisco 12000系列的SONET上的分组(POS)线卡也支持帧中继交换。以下功能补全帧中继交换：

- 帧中继交换诊断和故障排除
- FRF2.1 附录 1
- 帧中继扩展寻址
- 帧中继流量策略

- 64位简单网络管理协议(SNMP)计数器

帧中继交换诊断和故障排除

[帧中继交换诊断和故障排除](#)功能通过提供工具诊断在交换的帧中继网络的问题提高帧中继交换功能。**show frame-relay pvc**命令被提高了显示详细的原因为什么数据包从交换式PVC丢弃了。命令也显示本地PVC状态、NNI PVC状态和整体PVC状态。如果网络问题被观察，**debug frame-relay switching**命令可以用于定期显示数据包状态在交换式PVC的。此debug命令显示信息例如交换数据包的数量，数据包为什么丢弃了和物理链路和PVC状态变化。

FRF2.1 附录 1

[事件驱动的步骤的FRF2.1附录1](#)为PVC监控提供一个信令协议在帧中继交换网络的NNI。FRF2.1附录1生成通知，当事件发生更改状态时，并且，当事件发生时，它生成立即通知。它允许PVC状态的更加快速的的通知，例如新增内容、删除或者可用性，在帧中继交换网络与多个交换节点。因为LMI步骤不是需要的在每个NNI节点每个PVC的在网络，更加快速的的通知导致更加好的网络管理以及增加的PVC可扩展性每个接口。

FRF2.1附录1添加事件驱动的步骤到企业帧中继网络。它启用对所有更改的快速收敛和提供更快的响应在帧中继网络内。

帧中继扩展寻址

[帧中继扩展编址](#)功能实现在NNI的23位数据链路连接标识符(DLCI)。此23位DLCI支持在16和8388607范围的值。

帧中继流量策略

使用“空隙时段”实施，[帧中继流量策略功能](#)提供一机制到速率限制数据包在交换式PVC。当启用，流量监管通过丢弃或设置超出指定的数据流参数的数据包的丢弃资格(DE)位防止流量拥塞。使用映射类别机制，流量监管.parameters可以指定每个DCE接口或每个交换式PVC。

帧中继流量交警通过处理流量防止流量拥塞如做或超额。承诺的流量是在给定时间间隔内允许的承诺突发量内合适的那。超额流量是不在给定时间间隔内允许的承诺突发量内适合的流量。

注意：若干超额流量可以配置通过允许。

64 位 SNMP 计数器

Cisco IOS软件版本12.0(17)S介绍64位SNMP计数器的支持在帧中继接口。请使用**show frame-relay pvc [interface] [dcli] [64-bit]**命令查看计数器。

下表列出已知问题用帧中继的SNMP计数器在POS：

C i s c o b u	说明
---------------------------------	----

g I D	
C S C d r 4 3 7 6 4	解压缩帧中继子接口的64位SNMP计数器在POS接口也许不工作。当帧中继封装的接口被添加到POS接口时，此情况应用对相关IF-MIB计数器和CISCO专用的2个x 32位计数器在CISCO-C12000-IF-HC-COUNTERS-MIB并且与帧中继64位PVC计数仅关连。主POS被封装的子接口计数器受影响并且继续正常运行。应急方案：如果从IF-MIB的32位等同的SNMP计数器用一个足够快速轮询循环检索计数器可以保证不包裹在投票之间，64位SNMP计数器不是必要的。或者，对包含修正的镜像的升级。
C S C d s 3 0 9 8 6	当使用信息包在Sonet以在子接口时的帧中继封装2x32-bit和64位计数器不正确。
C S C d t 3 4 1 2 0	在引擎0 POS线路卡上，显示在 show interface 输出的输入速率高于接口线路速率。此问题介绍与64位SNMP计数器的支持。
C S C d t 4 9 7 5 7	4xOC12 POS线路卡不维护输入统计数据每个帧中继PVC保证最大转发性能。
C S C d t 5 1 5 5	引擎0 POS线路卡可能体验线路协议状态下来，当配置用组播边界网关协议(MBGP)和 neighbor peer-group 命令。

[故障排除](#)

目前没有针对此配置的故障排除信息。

[相关信息](#)

- [配置帧中继](#)
- [技术支持 - Cisco Systems](#)