

使用 LLC 封装的 ATM PVC 中的多个路由协议

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[路由 RFC1483](#)

[配置](#)

[网络图](#)

[配置](#)

[使用的命令](#)

[早期Cisco IOS软件版本 — 配置](#)

[Cisco IOS 软件早期版本 - 使用的命令](#)

[加扰](#)

[验证](#)

[故障排除](#)

[相关信息](#)

简介

本文档说明两个路由器和异步传输模式(ATM)交换机之间使用永久虚电路(PVC)上的多个路由协议的示例配置。配置使用逻辑链路控制(LLC)封装，使用的协议是IP和网际数据包交换(IPX)。

注意：本文档重点介绍运行Cisco IOS®软件的Cisco路由器上的PVC配置。有关Cisco WAN交换机上的PVC配置示例，请单[击此处](#)。

先决条件

要求

本文档没有任何特定的要求。

使用的组件

要实施此配置，您需要这些软件和硬件版本：

- Cisco IOS软件版本10.3或更高版本。(Cisco IOS软件版本11.3T中增强了命令，而网络图后面的配置中则使用增强的命令。本文档末尾提供了使用前面命令的配置。)
- 两个 Cisco 路由器

- ATM交换机

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

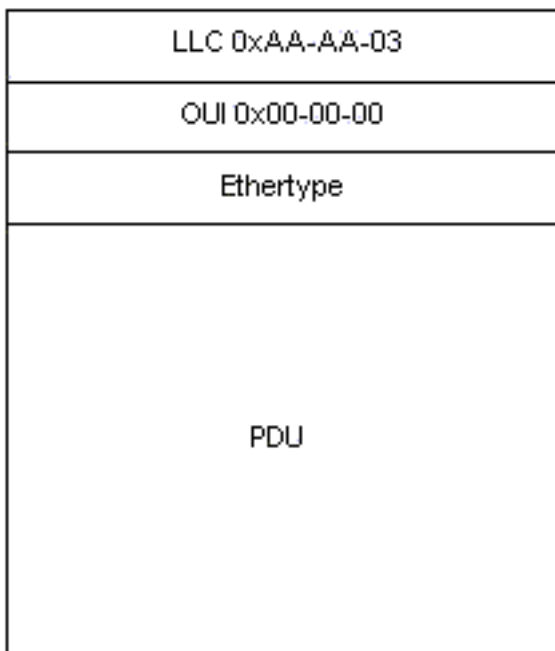
有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

路由 RFC1483

使用PVC时，用户有两种通过ATM传输多个协议的方法。

- **基于虚电路(VC)的多路复用** — 用户为每个协议定义一个PVC。这比LLC封装使用更多虚电路，但由于不需要报头，因此减少了开销。有关使用VC多路复用的ATM PVC上多个路由协议的示例配置，请点击[此处](#)。
- **LLC封装** — 用户在单个ATM VC上多路复用多个协议。通过在PDU前面加上LLC报头，可识别所承载协议数据单元(PDU)的协议。

路由PDU的ATM自适应第5层(AAL5)公共部分融合子层(CPCS)-PDU负载字段的格式如下：



对于IP，Ethertype为0x08-00。

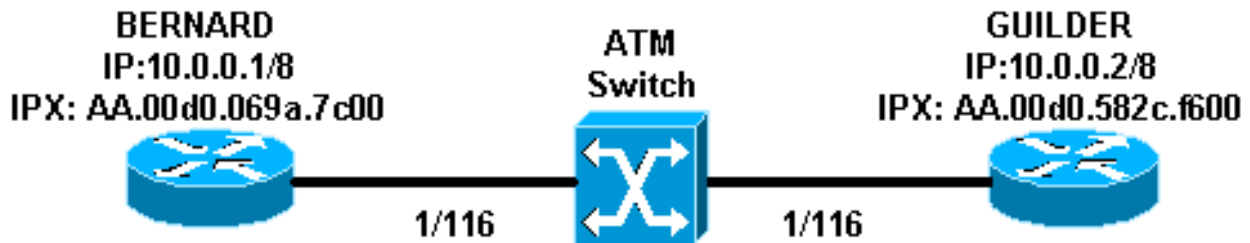
配置

本部分提供有关如何配置本文档所述功能的信息。

注：要查找有关本文档中使用的命令的其他信息，请使用[命令查找工具](#)([仅注册客户](#))。

网络图

本文档使用以下网络设置：



- 在本例中，1/116由ATM交换机切换到1/116,1/117被切换到1/117。
- 反向地址解析协议(InARP)可用于多点子接口上配置的PVC上，而不是使用配置中所示的IP或IPX远程地址的静态映射：

```
protocol ip inarp broadcast
protocol ipx inarp broadcast
```

InARP自动执行映射。

- 您还可以使用点对点接口，并在同一接口/PVC上配置IP和IPX，而不进行任何映射。

配置

本文档使用以下配置：

- [伯纳德](#)
- [吉尔德](#)

伯纳德

```
interface ATM2/0/0.116 multipoint
 ip address 10.0.0.1 255.0.0.0
 no ip directed-broadcast
 pvc ip-ipx 1/116
  protocol ip 10.0.0.2 broadcast
  protocol ipx AA.00d0.582c.f600 broadcast
  encapsulation aal5snap
 !
 ipx network AA
```

吉尔德

```
interface ATM1/0.1 multipoint
 ip address 10.0.0.2 255.0.0.0
 no ip directed-broadcast
 pvc ip-ipx 1/116
  protocol ipx AA.00d0.069a.7c00 broadcast
  protocol ip 10.0.0.1 broadcast
  encapsulation aal5snap
 !
 ipx network AA
```

使用的命令

- **pvc [name] vpi/vci** — 在主接口或子接口上创建ATM PVC。为此PVC的ATM PVC网络虚拟路径标识符(VPI)分配名称。
- **encapsulation aal5snap | aal5mux** — 为ATM PVC、SVC或VC类配置ATM适配层(AAL)和封装

类型。使用aal5mux封装选项之一将指定的PVC专用于单个协议；使用aal5snap封装选项在同一PVC上多路复用两个或多个协议。

- **protocol protocol [broadcast]** — 为ATM PVC、SVC或VC类配置静态映射，并通过直接在PVC或VC类中配置InARP在ATM PVC上启用InARP或InARP广播。关键字broadcast表示当相应协议向接口发送广播数据包时使用此映射条目。

早期Cisco IOS软件版本 — 配置

对于11.3T之前的Cisco IOS软件版本，配置如下所示：

伯纳德
<pre>interface atm 2/0/0.116 multipoint ip address 10.0.0.1 255.0.0.0 ipx network aa atm pvc 6 1 116 aal5snap map-group ip-ipx ! map-list ip-ipx ip 10.0.0.2 atm-vc 6 broadcast ipx AA.00d0.582c.f600 atm-vc 6 broadcast</pre>
吉尔德
<pre>interface atm 1/0.1 multipoint ip address 10.0.0.2 255.0.0.0 ipx network aa atm pvc 6 1 116 aal5snap map-group ip-ipx ! map-list ip-ipx ip 10.0.0.1 atm-vc 6 broadcast ipx AA.00d0.069a.7c00 atm-vc 6 broadcast</pre>

Cisco IOS 软件早期版本 - 使用的命令

以下命令对11.3T以前的Cisco IOS软件版本有效：

- **atm pvc vcd vcd vcd vci aal-encap [[midlow midhigh] [peak average [burst]]] [inarp [minutes]]** — 在ATM接口上创建永久虚电路(PVC)，或者，生成操作和维护(OAM)F5环回信元或启用逆向ATMARP
- **map-group name** — 将ATM映射列表关联到PVC或SVC的接口或子接口。
- **map-list name** — 为PVC或SVC定义ATM映射语句。
- **protocol protocol-address atm-vc vcd [broadcast]** — 定义PVC的ATM映射语句。必须与map-list name命令一起使用。

注意：始终建议使用较新的语法。

加扰

注意：可将扰码添加到上面显示的配置中，以解决抖动链路的问题。如“*When Show Be Crambling Be Enabled on ATM Virtual Circuits? (在ATM虚电路上何时启用加扰?)*”中所述，加扰设计为随机化ATM信元或物理层帧中承载的1和0的模式。随机化数字位可以防止连续的非可变位模式，换句话说，所有1或全部0的长字符串。多种物理层协议依靠1到0之间的过渡来维持时钟。

当特定文件通过ATM链路时，链路抖动是很适合加扰的一个问题症状。这些文件可能生成全1或全0的长字符串。

[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 atm pvc [vpi/vci]** (用于IOS 11.3T及更高版本) — 显示所有ATM PVC和流量信息，包括ATM VPI和VCI号。
- **show atm pvc interface atm [interface number]** — 显示所有ATM PVC和流量信息，包括PVC的接口编号或子接口编号。显示在指定的接口或子接口的所有PVCs。
- **show atm map** — 显示ATM网络上远程主机的所有已配置ATM静态映射的列表。
- **show atm traffic** — 显示与路由器连接的所有ATM网络之间的当前全局ATM流量信息。
- **show atm int atm slot/port** — 显示有关ATM接口的ATM特定信息。

[故障排除](#)

目前没有针对此配置的故障排除信息。

[相关信息](#)

- [ATM PVC上的使用 VC 复用的多个路由协议](#)
- [ATM 虚电路应该何时启用扰频功能？](#)
- [ATM技术支持页](#)
- [ATM命令参考](#)
- [RFC1483](#)
- [技术支持 - Cisco Systems](#)