

# 无 VC 合并的 ATM 多协议标签交换 (MPLS)

## 目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[配置](#)

[网络图](#)

[配置](#)

[验证](#)

[故障排除](#)

[相关信息](#)

## 简介

本文说明与ATM的多协议标签交换(MPLS)网络。因为没有使用VC合并，有每个路由分配的一个VC如取决于前缀在路由表里。

## 先决条件

### 要求

本文档没有任何特定的要求。

### 使用的组件

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本：

- Cisco IOS软件版本12.0或以后是为在Guilder和Damme的MPLS。
- 使用作为标签交换路由器的此设置使用一台ATM交换机(LSR)。在本例中，它是Catalyst 8540MSR。它可以也是LS1010。思科推荐软件版本WA4.8d或稍后LS1010。在8540MSR的所有软件是满足的。
- 思科快速转发(CEF)在运行MPLS/Tag交换的路由器需要启用。在本例中，Guilder和Damme是Cisco 3600。如果使用7500，必须启用**ip cef distributed**。

**注意：**虽然不是需求，本文使用VPI 2，3或者4全部的标记在本例中的VC。

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](#)。

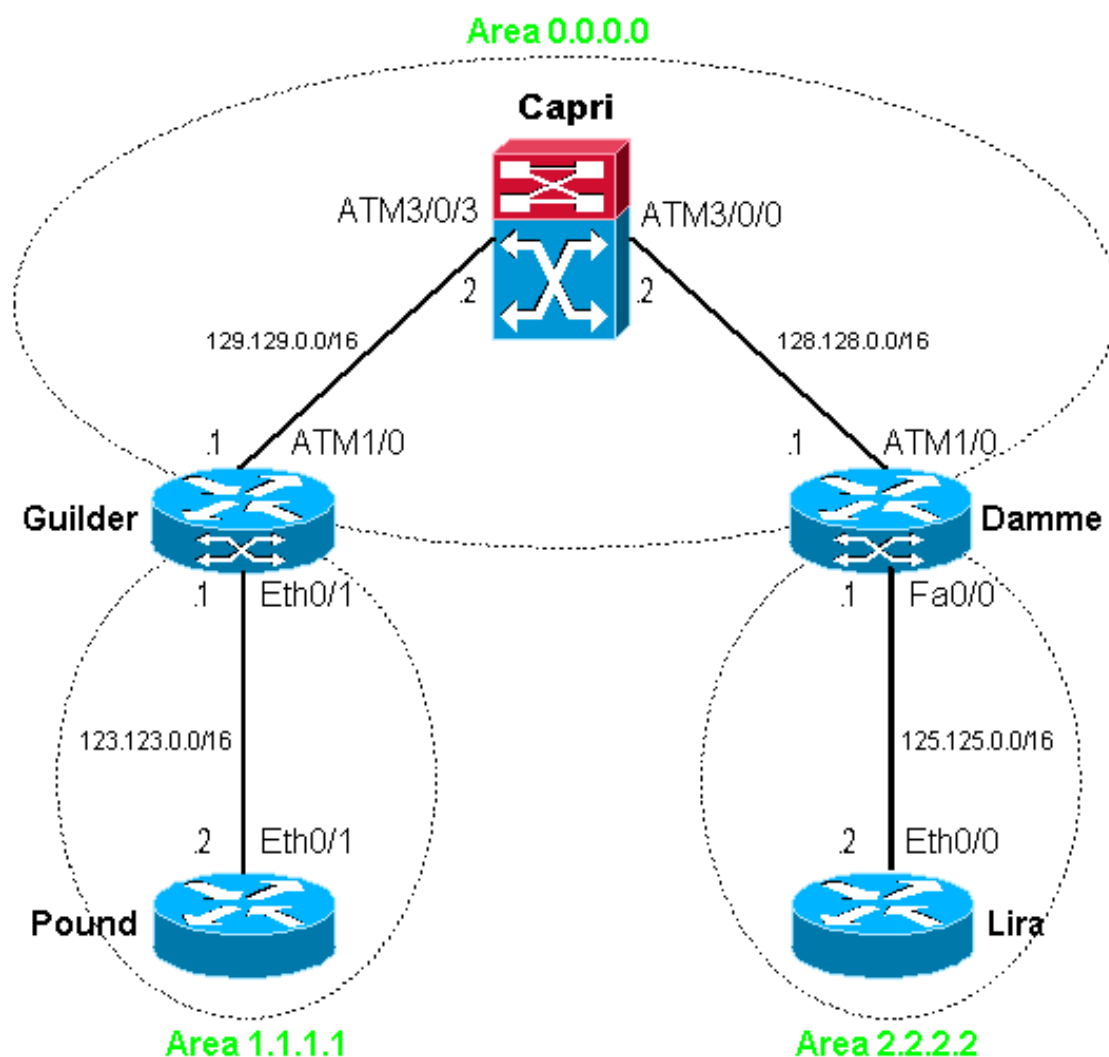
## 配置

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：



**注意：**回环接口在所有路由器/LSRs设置。他们在网络图中简单说来没有显示。

## 配置

本文档使用以下配置：

- [庞德](#)

- [Guilder](#)
- [Capri](#)
- [Damme](#)
- [Lira](#)

### 庞德

```
!
interface Loopback0
 ip address 100.100.0.1 255.255.0.0
 no ip directed-broadcast
!
interface Ethernet0/1
 ip address 123.123.0.2 255.255.0.0
 no ip directed-broadcast
!
router ospf 1
 network 100.100.0.0 0.0.255.255 area 1.1.1.1
 network 123.123.0.0 0.0.255.255 area 1.1.1.1
!
```

### Guilder

```
!
ip cef
!
interface Loopback0
 ip address 102.102.0.1 255.255.0.0
 no ip directed-broadcast
!
interface Ethernet0/1
 ip address 123.123.0.1 255.255.0.0
 no ip directed-broadcast
!
interface ATM1/0
 no ip address
 no ip directed-broadcast
 no atm ilmi-keepalive
!
interface ATM1/0.1 tag-switching
 ip address 129.129.0.1 255.255.0.0
 no ip directed-broadcast
 tag-switching atm vpi 2-4
 tag-switching ip
!
router ospf 1
 network 102.102.0.0 0.0.255.255 area 0.0.0.0
 network 123.123.0.0 0.0.255.255 area 1.1.1.1
 network 129.129.0.0 0.0.255.255 area 0.0.0.0
!
```

### Capri (8540MSR)

```
!
interface Loopback0
 ip address 103.103.0.1 255.255.0.0
 no ip directed-broadcast
!
interface ATM3/0/0
 ip address 128.128.0.2 255.255.0.0
 no ip directed-broadcast
 no ip route-cache cef
 no atm ilmi-keepalive
 tag-switching atm vpi 2-4
 tag-switching ip
```

```
!  
interface ATM3/0/3  
 ip address 129.129.0.2 255.255.0.0  
 no ip directed-broadcast  
 no ip route-cache cef  
 no atm ilmi-keepalive  
 tag-switching atm vpi 2-4  
 tag-switching ip  
!  
router ospf 1  
 network 103.103.0.0 0.0.255.255 area 0.0.0.0  
 network 128.128.0.0 0.0.255.255 area 0.0.0.0  
 network 129.129.0.0 0.0.255.255 area 0.0.0.0  
!
```

## Damme

```
!  
ip cef  
!  
interface Loopback0  
 ip address 104.104.0.1 255.255.0.0  
 no ip directed-broadcast  
!  
interface FastEthernet0/0  
 ip address 125.125.0.1 255.255.0.0  
 no ip directed-broadcast  
 duplex auto  
 speed 10  
 tag-switching ip  
!  
interface ATM1/0  
 no ip address  
 no ip directed-broadcast  
 no atm ilmi-keepalive  
 pvc 0/16 ilmi  
 !  
 pvc 0/5 qsaal  
 !  
!  
interface ATM1/0.2 tag-switching  
 ip address 128.128.0.1 255.255.0.0  
 no ip directed-broadcast  
 tag-switching atm vpi 2-4  
 tag-switching ip  
!  
router ospf 1  
 network 104.104.0.0 0.0.255.255 area 0.0.0.0  
 network 125.125.0.0 0.0.255.255 area 2.2.2.2  
 network 128.128.0.0 0.0.255.255 area 0.0.0.0  
!
```

## Lira

```
!  
interface Loopback0  
 ip address 101.101.0.1 255.255.0.0  
 no ip directed-broadcast  
!  
interface Ethernet0/0  
 ip address 125.125.0.2 255.255.0.0  
 no ip directed-broadcast  
!  
router ospf 1  
 network 101.101.0.0 0.0.255.255 area 2.2.2.2  
 network 125.125.0.0 0.0.255.255 area 2.2.2.2
```

## 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 tag-switching forwarding-table** —显示Tag转发信息基础(TFIB)。
- **show tag-switching atm-tdp bindings** —显示标记信息的动态ATM。
- **显示标记交换int atm [int number]详细信息**— shows选派了单个接口的标记交换信息。

此输出显示路由表完成在Guilder：

```
Guilder#show ip route Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP D
- EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area N1 - OSPF NSSA external type 1, N2
- OSPF NSSA external type 2 E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP i -
IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area * - candidate default, U -
per-user static route, o - ODR P - periodic downloaded static route Gateway of last resort is
not set 102.0.0.0/16 is subnetted, 1 subnets C 102.102.0.0 is directly connected, Loopback0
103.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets O 103.103.0.1 [110/2] via 129.129.0.2, 23:14:31, ATM1/0.1
100.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets O 100.100.0.1 [110/11] via 123.123.0.2, 23:45:47,
Ethernet0/1 101.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets O IA 101.101.0.1 [110/13] via 129.129.0.2,
23:13:01, ATM1/0.1 O 128.128.0.0/16 [110/2] via 129.129.0.2, 23:14:31, ATM1/0.1 C 129.129.0.0/16
is directly connected, ATM1/0.1 125.0.0.0/16 is subnetted, 1 subnets O IA 125.125.0.0 [110/12]
via 129.129.0.2, 23:13:08, ATM1/0.1 123.0.0.0/16 is subnetted, 1 subnets C 123.123.0.0 is
directly connected, Ethernet0/1 104.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets O 104.104.0.1 [110/3] via
129.129.0.2, 23:14:32, ATM1/0.1
```

检查前缀对label/VC映射用**show tag-switching forwarding-table**命令。

```
Guilder#show tag-switching forwarding-table Local Outgoing Prefix Bytes tag Outgoing Next Hop
tag tag or VC or Tunnel Id switched interface 26 Untagged 100.100.0.1/32 570 Et0/1 123.123.0.2
27 2/33 103.103.0.1/32 0 AT1/0.1 point2point 28 2/34 128.128.0.0/16 0 AT1/0.1 point2point 29
2/35 104.104.0.1/32 0 AT1/0.1 point2point 30 2/37 125.125.0.0/16 0 AT1/0.1 point2point 31 2/38
101.101.0.1/32 0 AT1/0.1 point2point
```

在Capri (ATM LSR)，您能检查TVC路由约束用**show tag atm-tdp bindings**命令。—TVC使用每个路由表条目。

```
Capri#show tag atm-tdp bindings Destination: 103.103.0.0/16 Tailend Switch ATM3/0/0 2/34 Active
-> Terminating Active Tailend Switch ATM3/0/3 2/34 Active -> Terminating Active Destination:
129.129.0.0/16 Tailend Switch ATM3/0/0 2/35 Active -> Terminating Active Destination:
101.101.0.1/32 Transit ATM3/0/3 2/33 Active -> ATM3/0/0 2/36 Active Destination: 104.104.0.1/32
Transit ATM3/0/3 2/35 Active -> ATM3/0/0 2/37 Active Destination: 125.125.0.0/16 Transit
ATM3/0/3 2/36 Active -> ATM3/0/0 2/38 Active Destination: 128.128.0.0/16 Tailend Switch ATM3/0/3
2/37 Active -> Terminating Active Destination: 102.102.0.1/32 Transit ATM3/0/0 2/53 Active ->
ATM3/0/3 2/33 Active Destination: 100.100.0.1/32 Transit ATM3/0/0 2/54 Active -> ATM3/0/3 2/34
Active Destination: 123.123.0.0/16 Transit ATM3/0/0 2/55 Active -> ATM3/0/3 2/35 Active
```

## 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技术支持页](#)

- [技术支持 - Cisco Systems](#)