

不使用VC合併的ATM多重協定標籤交換(MPLS)

目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[慣例](#)

[設定](#)

[網路圖表](#)

[組態](#)

[驗證](#)

[疑難排解](#)

[相關資訊](#)

簡介

本檔案將說明使用ATM的多重協定標籤交換(MPLS)網路。由於未使用VC-merge，因此根據路由表中的字首確定，每個路由分配一個VC。

必要條件

需求

本文件沒有特定需求。

採用元件

本文中的資訊係根據以下軟體和硬體版本：

- Cisco IOS®軟體版本12.0或更高版本用於Guilder和Damme上的MPLS。
- 此設定使用一台用作標籤交換路由器(LSR)的ATM交換機。在本範例中，它是Catalyst 8540MSR。它也可以是LS1010。思科建議在LS1010上安裝WA4.8d或更高版本的軟體。8540MSR上的任何軟體都足夠了。
- 需要在運行MPLS/標籤交換的路由器上啟用思科快速轉發(CEF)。在本示例中，Guilder和Damme是Cisco 3600。如果使用7500，則必須啟用**ip cef distributed**。

註：雖然不是要求，但本文檔在此示例中對所有標籤VC使用VPI 2、3或4。

本文中的資訊是根據特定實驗室環境內的裝置所建立。文中使用到的所有裝置皆從已清除（預設）的組態來啟動。如果您的網路正在作用，請確保您已瞭解任何指令可能造成的影響。

慣例

如需文件慣例的詳細資訊，請參閱[思科技術提示慣例](#)。

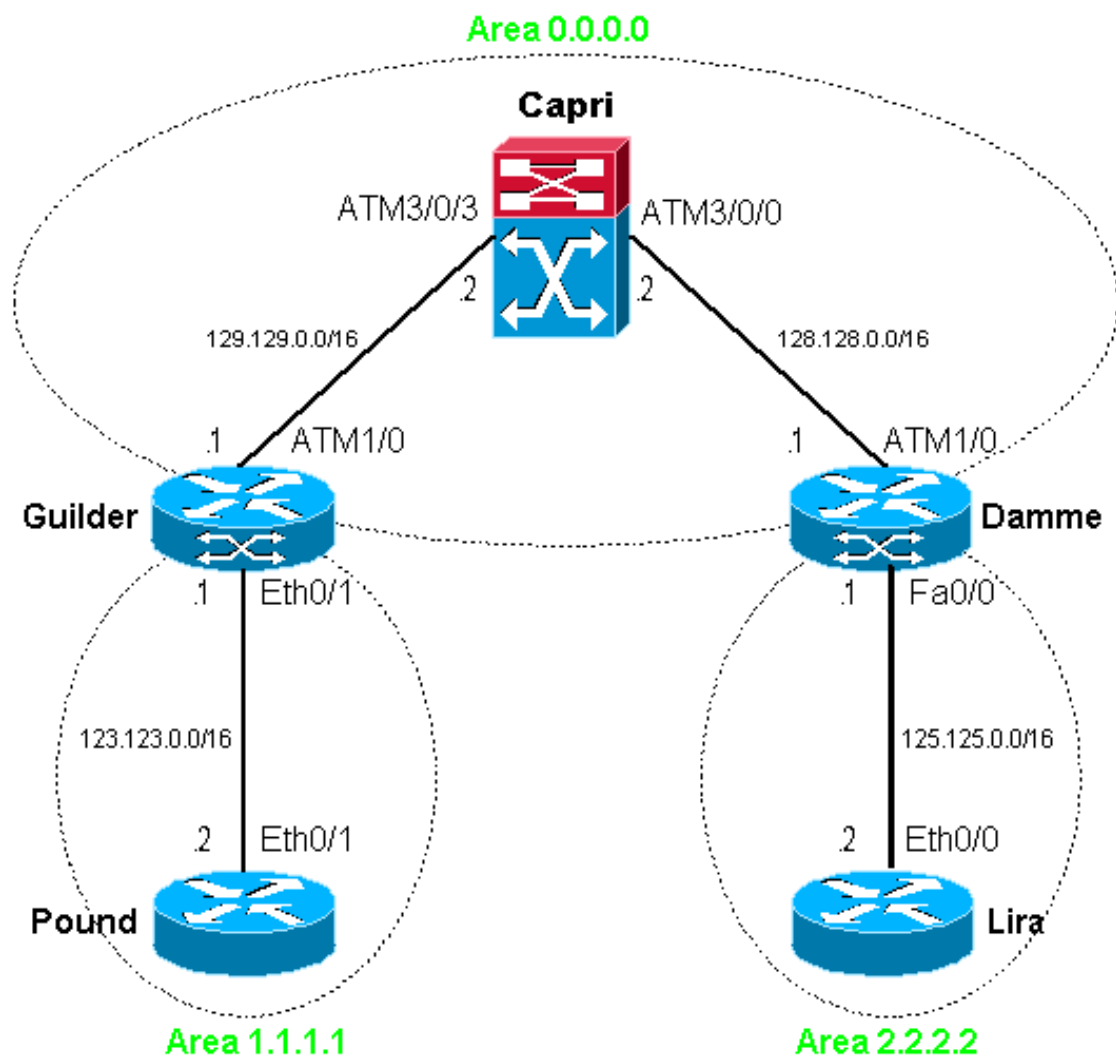
設定

本節提供用於設定本文中所述功能的資訊。

注意：要查詢有關本文檔中使用的命令的其他資訊，請使用[命令查詢工具](#)([僅限註冊客戶](#))。

網路圖表

本檔案會使用以下網路設定：



註：所有路由器/LSR上都設定了環回介面。為簡化起見，它們不會顯示在網路圖中。

組態

本檔案會使用以下設定：

- [磅](#)

- [吉爾德](#)
- [卡普里](#)
- [達姆](#)
- [里拉](#)

磅

```
!
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
!
```

吉爾德

```
!
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
!
```

達姆

```
!
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
!
```

里拉

```
!
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
!
```

驗證

本節提供的資訊可用於確認您的組態是否正常運作。

[輸出直譯器工具](#)(僅供註冊客戶使用)支援某些show命令，此工具可讓您檢視show命令輸出的分析。

- **show tag-switching forwarding-table** — 顯示標籤轉發資訊庫(TFIB)。
- **show tag-switching atm-tdp bindings** — 顯示動態ATM標籤資訊。
- **show tag-switching int atm [int number] detail** — 顯示每個介面的詳細標籤交換資訊。

此輸出顯示Guilder上的路由表完整：

```
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

```

使用**show tag-switching forwarding-table**命令檢查標籤/VC對映字首。

```
Guildler#show tag-switching forwarding-table
```

Local tag	Outgoing tag or VC	Prefix or Tunnel Id	Bytes tag switched	Outgoing interface	Next Hop
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)上，可以使用**show tag atm-tdp bindings**命令檢查TVC以路由繫結。每個路由表條目使用一個TVC。

```
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

[疑難排解](#)

目前尚無適用於此組態的具體疑難排解資訊。

[相關資訊](#)

- [ATM技術支援頁面](#)
- [技術支援 - Cisco Systems](#)