

VC-merge 없이 ATM을 통한 MPLS(Multiprotocol Label Switching)

목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[표기 규칙](#)

[구성](#)

[네트워크 다이어그램](#)

[구성](#)

[다음을 확인합니다.](#)

[문제 해결](#)

[관련 정보](#)

[소개](#)

이 문서에서는 ATM을 사용하는 MPLS(Multiprotocol Label Switching) 네트워크를 설명합니다. VC-merge는 사용되지 않으므로 라우팅 테이블의 접두사에 의해 결정되는 경로당 하나의 VC가 할당됩니다.

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

이 문서에 대한 특정 요건이 없습니다.

[사용되는 구성 요소](#)

이 문서의 정보는 다음 소프트웨어 및 하드웨어 버전을 기반으로 합니다.

- Cisco IOS® Software 릴리스 12.0 이상은 Guilder and Damme에서 MPLS를 위한 것입니다.
- 이 설정은 LSR(Label Switch Router)으로 사용되는 ATM 스위치 하나를 사용합니다. 이 예에서는 Catalyst 8540MSR입니다. 또한 LS1010일 수 있습니다. LS1010에서는 소프트웨어 버전 WA4.8d 이상을 권장합니다. 8540MSR의 모든 소프트웨어는 충분합니다.
- MPLS/Tag 스위칭을 실행하는 라우터에서 Cisco CEF(Express Forwarding)를 활성화해야 합니다. 이 예에서는 Guilder와 Damme가 Cisco 3600입니다. 7500을 사용하는 경우 **ip cef distributed**를 활성화해야 합니다.

참고: 이 문서에서는 이 예제의 모든 태그 VC에 대해 VPI 2, 3 또는 4를 사용합니다.

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 이 문서에 사용된 모든 디바이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다. 현재 네트워크가 작동 중인 경우, 모든 명령어의 잠재적인 영향을 미리 숙지하시기 바랍니다.

표기 규칙

문서 규칙에 대한 자세한 내용은 [Cisco 기술 팁 표기 규칙](#)을 참조하십시오.

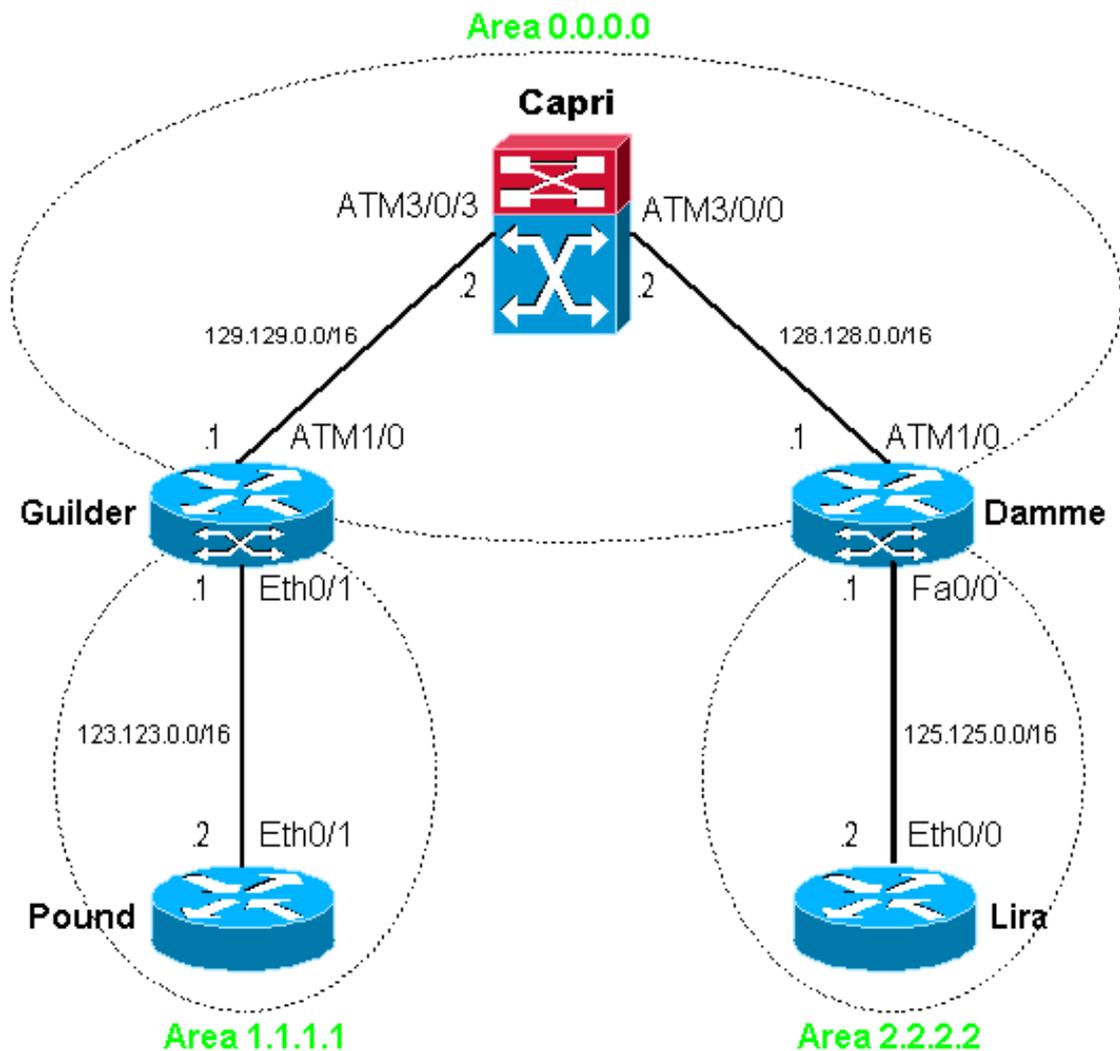
구성

이 섹션에는 이 문서에서 설명하는 기능을 구성하기 위한 정보가 표시됩니다.

참고: 이 문서에 사용된 명령에 대한 추가 정보를 찾으려면 [명령 조회 도구](#)([등록된](#) 고객만 해당)를 사용합니다.

네트워크 다이어그램

이 문서에서는 다음 네트워크 설정을 사용합니다.



참고: 루프백 인터페이스는 모든 라우터/LSR에 설정되었습니다. 네트워크 다이어그램에는 단순성을 위해 표시되지 않습니다.

구성

이 문서에서는 다음 구성을 사용합니다.

- [파운드](#)
- [길더](#)
- [카프리](#)
- [다메](#)
- [리라](#)

파운드

```
!  
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  
!
```

길더

```
!  
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  
!
```

카프리(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
!
```

다메

```
!
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
!
```

리라

```

!
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
!

```

다음을 확인합니다.

이 섹션에서는 컨피그레이션이 제대로 작동하는지 확인하는 데 사용할 수 있는 정보를 제공합니다.

일부 **show** 명령은 [출력 인터프리터 툴](#) 에서 지원되는데(등록된 고객만), 이 툴을 사용하면 **show** 명령 출력의 분석 결과를 볼 수 있습니다.

- **show tag-switching forwarding-table** - TFIB(Tag Forwarding Information Base)를 표시합니다.
- **show tag-switching atm-tdp bindings** - 동적 ATM 태그 정보를 표시합니다.
- **show tag-switching int atm [int number] detail** - 인터페이스별 태그 스위칭 정보를 자세히 표시합니다.

이 출력은 라우팅 테이블이 길더에서 완료되었음을 보여줍니다.

```
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

```

show tag-switching forwarding-table 명령을 사용하여 레이블/VC 매핑에 접두사를 확인합니다.

```
Guilder#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

Capri(ATM LSR)에서 TVC를 검사하여 **show tag atm-tdp bindings** 명령을 사용하여 바인딩을 라우팅할 수 있습니다. 각 라우팅 테이블 항목에 하나의 TVC가 사용됩니다.

```
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

문제 해결

현재 이 컨피그레이션에 사용할 수 있는 특정 문제 해결 정보가 없습니다.

관련 정보

- [ATM 기술 지원 페이지](#)
- [Technical Support - Cisco Systems](#)