

Multiprotocol Label Switching (MPLS) sobre ATM sem VC-fusão

Índice

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenções](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de Rede](#)

[Configurações](#)

[Verificar](#)

[Troubleshooting](#)

[Informações Relacionadas](#)

[Introdução](#)

Este documento ilustra uma rede do Multiprotocol Label Switching (MPLS) com ATM. Desde que a VC-fusão não é usada, há um VC atribuído pela rota como determinado pelo prefixo na tabela de roteamento.

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

Não existem requisitos específicos para este documento.

[Componentes Utilizados](#)

As informações neste documento são baseadas nestas versões de software e hardware:

- O Software Release 12.0 ou Mais Recente de Cisco IOS® é para o MPLS no florim e no Damme.
- Esta instalação usa um switch ATM que é usado como o Label Switch Router (LSR). Neste exemplo, é um Catalyst 8540MSR. Pode igualmente ser um LS1010. Cisco recomenda o WA4.8d da versão de software ou mais tarde o LS1010. Todo o software no 8540MSR é suficiente.
- O Cisco Express Forwarding (CEF) precisa de ser permitido no Roteadores que executa o interruptor MPLS/Tag. Neste exemplo, o florim e Damme são Cisco 3600s. Se uns 7500 são

usados, o **cef IP distribuído** deve ser permitido.

Note: Embora não uma exigência, este documento use o VPI2, 3, ou 4 para todos etiquetam o VCS neste exemplo.

As informações neste documento foram criadas a partir de dispositivos em um ambiente de laboratório específico. Todos os dispositivos utilizados neste documento foram iniciados com uma configuração (padrão) inicial. Se a sua rede estiver ativa, certifique-se de que entende o impacto potencial de qualquer comando.

Convenções

Para obter mais informações sobre convenções de documento, consulte as [Convenções de dicas técnicas Cisco](#).

Configurar

Nesta seção, você encontrará informações para configurar os recursos descritos neste documento.

Note: Para localizar informações adicionais sobre os comandos usados neste documento, utilize a Ferramenta Command Lookup (somente clientes [registrados](#)).

Diagrama de Rede

Este documento utiliza a seguinte configuração de rede:

Note: As interfaces de loopback foram ajustadas em todo o Roteadores/LSR. Não são mostrados no diagrama da rede para a simplicidade.

Configurações

Este documento utiliza as seguintes configurações:

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

Libra

```
!  
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
!
```

Guider

```
!
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
!

```

Verificar

Esta seção fornece informações que você pode usar para confirmar se sua configuração está funcionando adequadamente.

A [Output Interpreter Tool \(somente clientes registrados\)](#) oferece suporte a determinados comandos show, o que permite exibir uma análise da saída do comando show.

- **mostre a tabela do forwarding do tag-switching** — Mostra o Tag Forwarding Information Base (TFIB).
- **mostre emperramentos do tag-switching ATM-TDP** — Mostra o ATM dinâmico que etiqueta a informação.
- **mostre o detalhe do [int number] int atm do tag-switching** — Informação de switching de caractere detalhada da interface per. das mostras.

Esta saída mostra que a tabela de roteamento está completa no florim:

```
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

Verifique o prefixo ao mapeamento rótulo/vc com o comando **show tag-switching forwarding-table**.

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

Em Capri (o ATM LSR), você pode verificar o TVC para distribuir o emperramento com o comando **show tag atm-tdp bindings**. Um TVC é usado para cada entrada de tabela de roteamento.

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

Troubleshooting

Atualmente, não existem informações disponíveis específicas sobre Troubleshooting para esta configuração.

Informações Relacionadas

- [Página de suporte técnico ATM](#)
- [Suporte Técnico - Cisco Systems](#)