

# Compreendendo a imposição de rótulo de switching de rótulo de multiprotocolo (MPLS) em um ambiente ATM

## Índice

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Convenções](#)

[Diagrama de Rede](#)

[comandos show](#)

[Guilder](#)

[Capri](#)

[Damme](#)

[Informações Relacionadas](#)

## [Introdução](#)

Este documento descreve o trajeto usado por um pacote IP quando viaja através de um núcleo ATM ativado por MPLS e descreve os **comandos show** principais.

**Nota:** O Roteadores neste documento é do Cisco 3600 Series que executa a versão 12.0(7)T do <sup>®</sup> do Cisco IOS e usa as relações OC-3. O ATM LSR é um 8540MSR.

## [Pré-requisitos](#)

### [Requisitos](#)

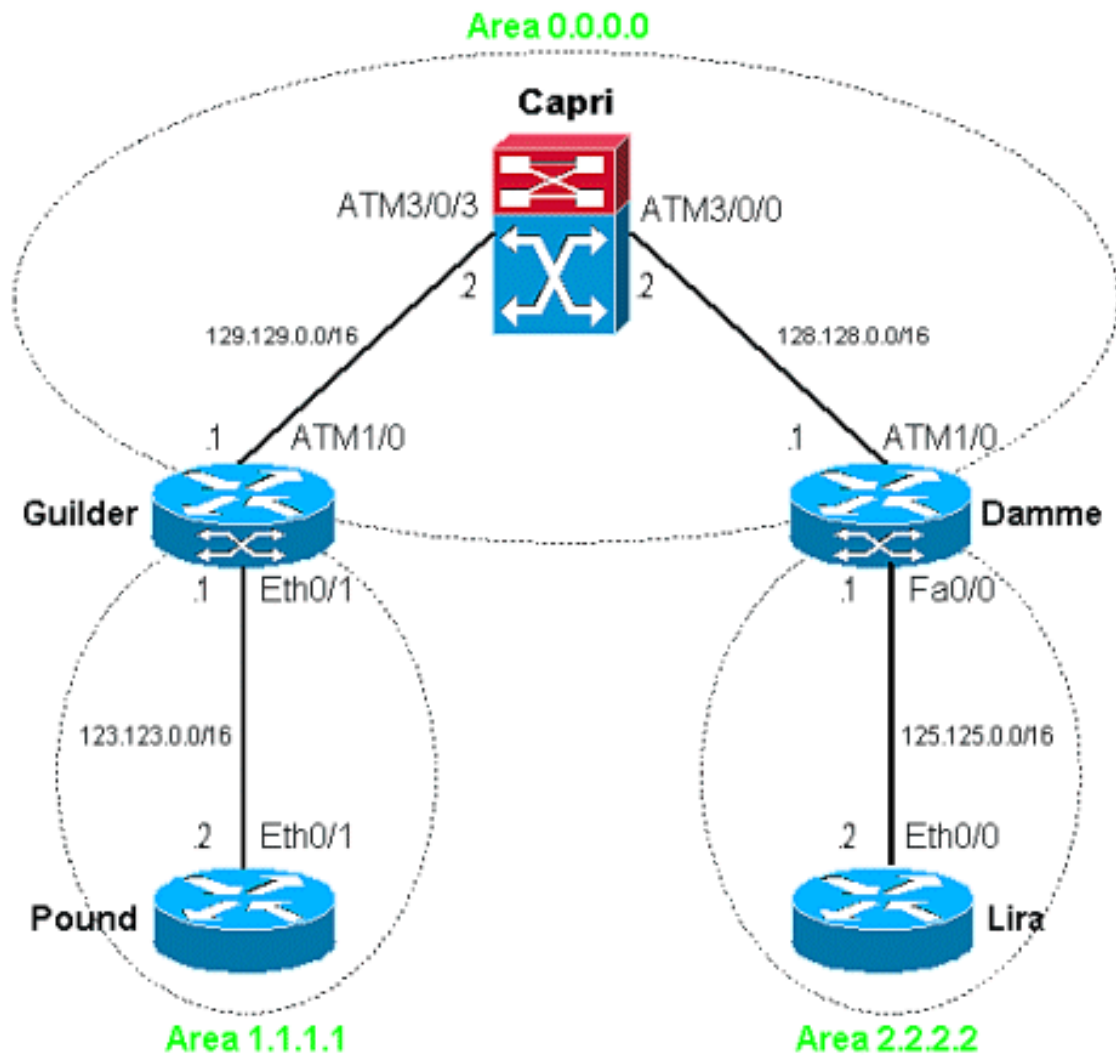
Não existem requisitos específicos para este documento.

### [Convenções](#)

Consulte as [Convenções de Dicas Técnicas da Cisco](#) para obter mais informações sobre convenções de documentos.

## [Diagrama de Rede](#)

As encenações neste documento são baseadas nesta instalação. A fim ver as configurações para estes dispositivos, refira [esta configuração de exemplo](#).



## comandos show

### Guilder

O florim é um roteador interessante nesta instalação desde que impõe etiquetas aos pacotes IP que vêm do lado de Ethernet. Desde que nós trabalhamos em uma interface ATM que seja conectada a um núcleo ATM ativado por MPLS, a etiqueta imposta significa um pacote IP enviado em um Tag VC (TVC).

Nesta encenação, a libra envia pacotes IP à lira. Por exemplo, se você sibila 125.125.0.2 da libra, trabalha como esperado:

```
Pound#ping 125.125.0.2
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 125.125.0.2, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/2/4 ms
```

Da tabela de roteamento do florim, nós podemos facilmente ver que o destino pode ser alcançado através do nuvem ATM:

```
Guilder#show ip route 125.125.0.2
Routing entry for 125.125.0.0/16
  Known via "ospf 1", distance 110, metric 12, type inter area
  Redistributing via ospf 1
```

```
Last update from 129.129.0.2 on ATM1/0.1, 01:15:26 ago
Routing Descriptor Blocks:
* 129.129.0.2, from 120.120.0.1, 01:15:26 ago, via ATM1/0.1
  Route metric is 12, traffic share count is 1
```

Nós configuramos a subinterface ATM 1/0.1 para etiquetar os pacotes IP de partida, assim que nós podemos receber mais detalhes através da tabela do forwarding da etiqueta:

```
Guilder#show tag-switching forwarding-table 125.125.0.2 detail
Local   Outgoing   Prefix          Bytes tag   Outgoing   Next Hop
tag     tag or VC  or Tunnel Id   switched   interface
30      2/36      125.125.0.0/16 0           AT1/0.1    point2point
        MAC/Encaps=4/8, MTU=4470, Tag Stack{2/36(vcd=299)}
        012B0900 0012B000
```

Nós vemos agora que o florim impõe o TVC de partida VPI2, o VCI 36, que corresponde a VCD 299. Esta informação salvar na tabela do forwarding CEF:

```
Guilder#show ip cef 125.125.0.2 detail
125.125.0.0/16, version 143, cached adjacency to ATM1/0.1
0 packets, 0 bytes
  tag information set
    local tag: 30
    fast tag rewrite with AT1/0.1, point2point, tags imposed: {2/36(vcd=299)}
  via 129.129.0.2, ATM1/0.1, 0 dependencies
    next hop 129.129.0.2, ATM1/0.1
    valid cached adjacency
    tag rewrite with AT1/0.1, point2point, tags imposed: {2/36(vcd=299)}
```

Os pacotes IP são enviados certamente no VC direito:

```
Guilder#show atm vc 299
ATM1/0.1: VCD: 299, VPI: 2, VCI: 36
UBR, PeakRate: 155000
AAL5-MUX, etype:0x8847, Flags: 0x40C84, VCmode: 0x0
OAM frequency: 0 second(s)
InARP DISABLED
Transmit priority 0
InPkts: 0, OutPkts: 5, InBytes: 0, OutBytes: 540
InPRoc: 0, OutPRoc: 0
InFast: 0, OutFast: 5, InAS: 0, OutAS: 0
InPktDrops: 0, OutPktDrops: 0
CrcErrors: 0, SarTimeOuts: 0, OverSizedSDUs:
OOAM cells received:
OOAM cells sent: 0
Status: UP
Tag VC: local tag: 0
```

Como você vê, simplesmente cinco pacotes IP foram enviados. Isto é sincronizado com o ping simples que nós iniciamos. Ao mesmo tempo, você pode querer saber porque nós não vemos cinco pacotes de entrada. Ou seja porque são os trajetos de partida e de entrada diferentes? Isto é normal desde que há um VC pela entrada da rota (pelo prefixo), e, em consequência, os TVC são unidirecionais.

## [Capri](#)

Surpreendentemente, não há muito que nós podemos obter do interruptor quando todas as rotas/VC são estáveis; comuta meramente células ATM. Veja este exemplo:

```
Capri#show tag atm-tdp bindings 125.125.0.0 16
Destination: 125.125.0.0/16
  Transit ATM3/0/3 2/36 Active -> ATM3/0/0 2/38 Active
```

Alguns detalhes devem ser indicados. Examine esta saída:

```
Capri#show atm vc conn-type tvc int atm 3/0/3
Interface          VPI  VCI  Type  X-Interface      X-VPI X-VCID Encap  Status
ATM3/0/3           2    33   TVC(I) ATM3/0/0         2     36             UP
ATM3/0/3           2    33   TVC(O) ATM3/0/0         2     53             UP
ATM3/0/3           2    34   TVC(I) ATM0              0    317   MUX    UP
ATM3/0/3           2    34   TVC(O) ATM3/0/0         2     54             UP
ATM3/0/3           2    35   TVC(I) ATM3/0/0         2     37             UP
ATM3/0/3           2    35   TVC(O) ATM3/0/0         2     55             UP
ATM3/0/3           2    36   TVC(I) ATM3/0/0         2     38             UP
ATM3/0/3           2    37   TVC(I) ATM0              0    318   MUX    UP
```

Como nós podemos ver, alguns TVC terminam na relação ATM0. Em um 8540MSR, a relação ATM0 corresponde ao CPU. Aqueles TVC correspondem aos endereços IP de Um ou Mais Servidores Cisco ICM NT locais ao 8540MSR, tal como um loopback local.

Nós sabemos que o florim envia pacotes IP com destino 125.125.0.2 em TVC 2/36. No lado LSR, este TVC é (i) um TVC de entrada somente.

## Damme

A fim alcançar 125.125.0.2, nós esperamos os pacotes IP ser enviados à interface rápida de Ethernet 0/0 de acordo com o diagrama da rede. Nós sabemos que nós não configuramos o Label Switching nesta interface rápida de Ethernet. Este é o resultado:

```
damme#show tag-switching forwarding-table 125.125.0.2 detail
Local  Outgoing  Prefix          Bytes tag  Outgoing  Next Hop
tag    tag or VC  or Tunnel Id    switched  interface
damme#
```

Em consequência, não há nenhuma etiqueta a adicionar. Somente a informação da tabela de roteamento é usada:

```
damme#show ip route 125.125.0.2
Routing entry for 125.125.0.0/16
  Known via "connected", distance 0, metric 0 (connected, via interface)
  Redistributing via ospf 1
  Routing Descriptor Blocks:
  * directly connected, via FastEthernet0/0
    Route metric is 0, traffic share count is 1
```

Esta informação salvar mais uma vez na tabela do CEF switching:

```
damme#show ip cef 125.125.0.2 detail
125.125.0.2/32, version 62, connected, cached adjacency 125.125.0.2
0 packets, 0 bytes
  via 125.125.0.2, FastEthernet0/0, 0 dependencies
    next hop 125.125.0.2, FastEthernet0/0
    valid cached adjacency
```

## Informações Relacionadas

- [Páginas de Suporte da Tecnologia ATM](#)
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)