

# 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.

**Note:** 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](#)

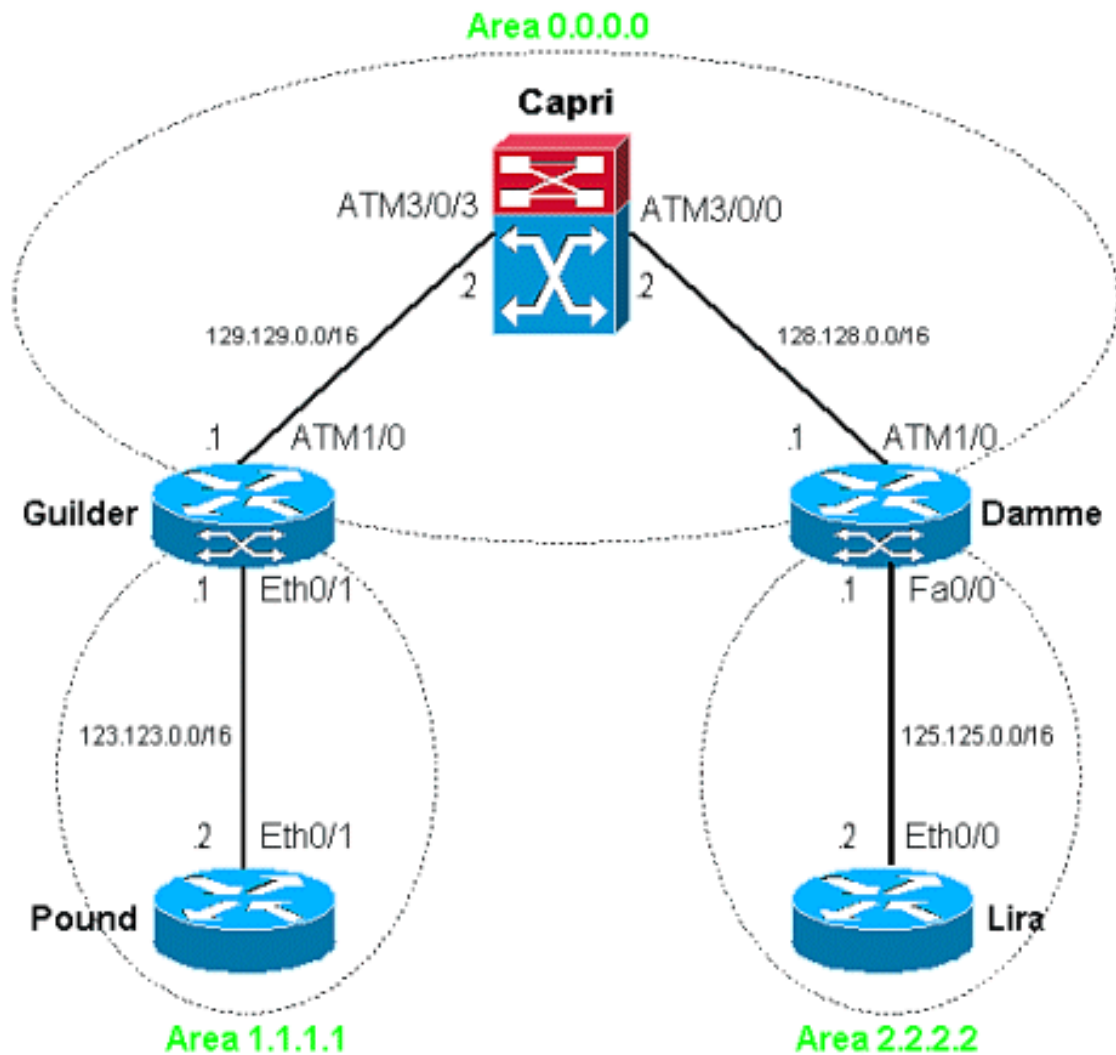
Não existem requisitos específicos para este documento.

### [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.

Surpreendentemente, não há muito que nós podemos obter do interruptor quando todas as rotas/VCS 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-VCI 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](#)