

Общие сведения о наложении меток Многопротокольной коммутации по меткам (MPLS) в среде ATM

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Условные обозначения](#)

[Схема сети](#)

[Команды "show"](#)

[Guilder](#)

[Capri](#)

[Damme](#)

[Дополнительные сведения](#)

Введение

Этот документ описывает путь, используемый пакетом IP, когда это перемещается через Ядро ATM с включением MPLS и описывает главные **команды показа**.

Примечание: Маршрутизаторы в этом документе от серий Cisco 3600, которые выполняют Cisco IOS® Version 12.0 (7) T и используют интерфейсы OC-3. LSR ATM 8540MSR.

Предварительные условия

Требования

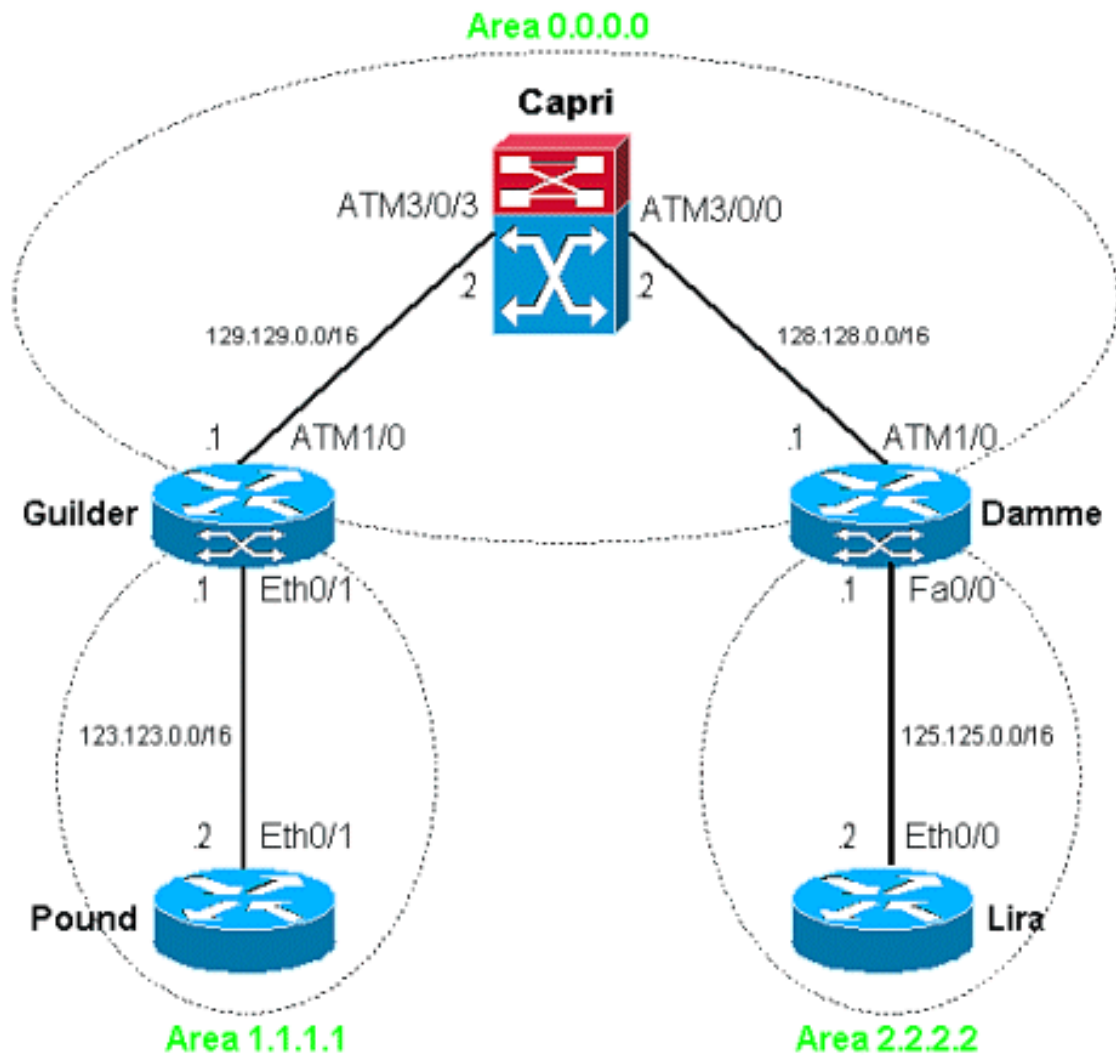
Для этого документа отсутствуют особые требования.

Условные обозначения

[Дополнительные сведения об условных обозначениях см. в документе Условные обозначения технических терминов Cisco.](#)

Схема сети

Сценарии в этом документе основываются на этой настройке. Для просмотра конфигураций для этих устройств обратитесь к [этому примеру конфигурации](#).



Команды "show"

Guilder

Guilder является представляющим интересом маршрутизатор в этой настройке, так как это налагает метки к пакетам IP, которые прибывают из Стороны Ethernet. Так как мы работаем на ATM-интерфейс, который связан с Ядром ATM с включением MPLS, наложенная метка означает переданный пакет IP на Tag VC (TVC).

В этом сценарии Pound передает пакеты IP к Lira. Например, если вы пропинговываете 125.125.0.2 от Pound, он работает как ожидалось:

```
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
```

От таблицы маршрутизации Guilder мы можем легко видеть, что назначение может быть достигнуто через облако 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
```

Мы настроили подчиненного интерфейса ATM 1/0.1 для маркировки исходящих пакетов IP, таким образом, мы можем получить больше подробных данных через таблицу пересылки Метки:

```
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
```

Мы видим теперь, когда Guilder налагает исходящий TVC VPI 2, VCI 36, который соответствует VCD 299. Эта информация сохранена в таблице пересылки 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)}
```

Пакеты IP действительно переданы на правильном VC:

```
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
```

Как вы видите, только пять пакетов IP были переданы. Это синхронизируется с простой проверкой связи с помощью команды ping, которую мы инициировали. В то же время можно задаться вопросом, почему мы не видим пять входящих пакетов. Другими словами, почему исходящее и входящие пути являются другими? Это обычно, так как существует один VC на запись маршрута (на префикс), и, в результате TVC однонаправлены.

Capri

Удивительно, нет очень, мы можем добраться от коммутатора, когда все МАРШРУТЫ/VC стабильны; это просто переключает ячейки ATM. Рассмотрим следующий пример:

```
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
```

Нужно указать на некоторые подробные данные. Исследуйте эти выходные данные:

```
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
```

Поскольку мы видим, некоторый конец TVC на интерфейсе ATM0. На 8540MSR, интерфейс ATM0 соответствует ЦП. Те TVC соответствуют IP-адресам, локальным для 8540MSR, таким как локальная возвратная петля.

Мы знаем, что Guilder передает пакеты IP с назначением 125.125.0.2 на TVC 2/36. На стороне LSR этот TVC является входящим (I) TVC только.

Damme

Для достижения 125.125.0.2, мы ожидаем, что пакеты IP будут переданы Интерфейсу Fast Ethernet 0/0 в соответствии со схемой сети. Мы знаем, что не настроили Коммутацию по меткам на этом Интерфейсе Fast Ethernet. Это - результат:

```
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#
```

В результате нет никакой метки для добавления. Только информация таблицы маршрутизации используется:

```
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
```

Эта информация сохранена еще раз в пересылающей в режиме CEF таблице:

```
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
```

Дополнительные сведения

- [Страницы поддержки технологии ATM](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)