

# MPLS через туннели VP

## Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Условные обозначения](#)

[Настройка](#)

[Схема сети](#)

[Конфигурации](#)

[Проверка](#)

[Дополнительные сведения](#)

## Введение

Поставщик услуг обычно дает вам один или несколько туннелей виртуального тракта (VP) для соединения устройств вместе вместо физического соединения "точка-точка". Этот документ объясняет шаги, необходимые для настройки Многопротокольной коммутации по меткам (MPLS) при использовании Туннелей VP.

## Предварительные условия

### Требования

Для этого документа отсутствуют особые требования.

### Условные обозначения

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

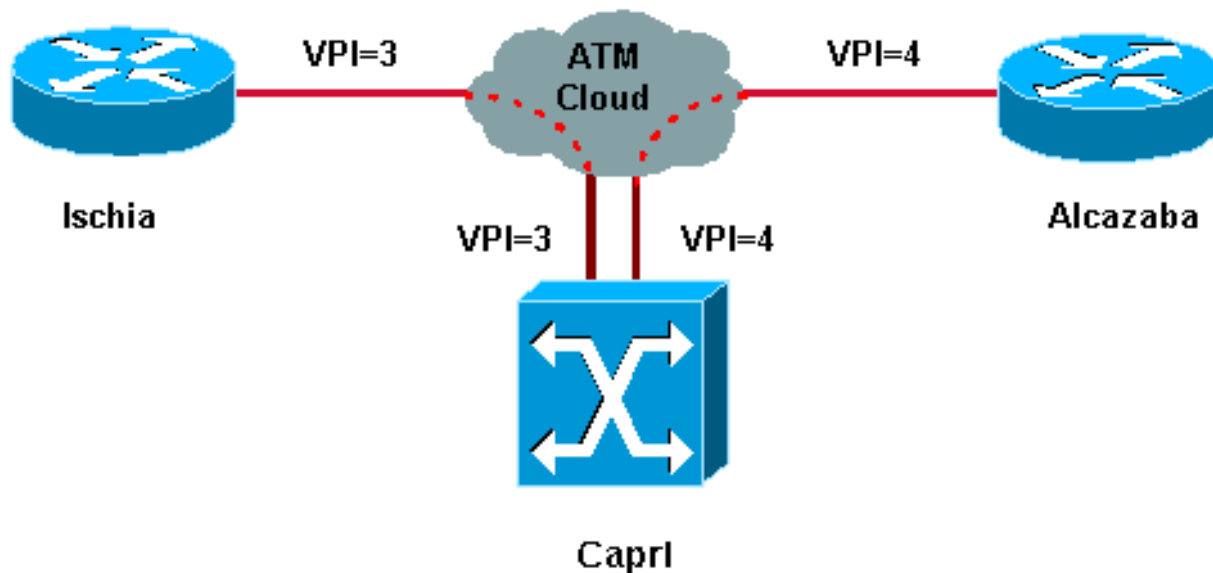
## Настройка

В этом разделе содержатся сведения о настройке функций, описанных в этом документе.

**Примечание:** [Чтобы получить подробные сведения о командах в данном документе, используйте Средство поиска команд \(только для зарегистрированных клиентов\).](#)

### Схема сети

В настоящем документе используется следующая схема сети:



В этой настройке поставщик услуг предоставил два Туннеля VP:

- Один между Ischia и Capri с VPI = 3 (идентификатор виртуального тракта)
- Один между Alcazaba и Capri с VPI = 4

Ischia и Alcazaba являются два Маршрутизатора Cisco 7200, которые выполняют релиз 12.1 программного обеспечения Cisco IOS (3a) E. Capri является Мультисервисным коммутируемым маршрутизатором (MSR) Catalyst 8540, который выполняет выпуск 12.0 (10) W5 (18c). Capri является соседним узлом Протокола распределения тегов (TDP) Alcazaba и Ischia.

**Примечание:** Необходимо выполнить выпуск 12.0 (3) T или выше для настройки этой функции.

Конфигурации, используемые здесь, для Catalyst 8500 MSR, или LightStream 1010 и маршрутизатора.

## Конфигурации

Эти конфигурации используются в данном документе:

Ischia
<pre> ip cef ! interface Loopback0  ip address 1.1.1.1 255.255.255.0 ! interface ATM2/0.3 tag-switching  ip address 3.0.0.1 255.255.255.0  tag-switching atm vp-tunnel 3  tag-switching ip ! router ospf 6  log-adjacency-changes  network 1.1.1.1 0.0.0.0 area 0  network 3.0.0.0 0.0.0.255 area 0 </pre>
Alcazaba

```
ip cef
!
interface Loopback0
 ip address 2.2.2.2 255.255.255.0
!
interface ATM4/0.4 tag-switching
 ip address 4.0.0.1 255.255.255.0
 tag-switching atm vp-tunnel 4
 tag-switching ip
!
router ospf 6
 log-adjacency-changes
 network 2.2.2.2 0.0.0.0 area 0
 network 4.0.0.0 0.0.0.255 area 0
```

## Capri

```
interface ATM3/1/1
 no ip address
 no ip directed-broadcast
 no ip mroute-cache
 no atm ilmi-keepalive
 atm pvp 3
 atm pvp 4
!
interface ATM3/1/1.3 point-to-point
 ip address 3.0.0.2 255.255.255.0
 no ip directed-broadcast
 no atm ilmi-keepalive
 tag-switching ip
!
interface ATM3/1/1.4 point-to-point
 ip address 4.0.0.2 255.255.255.0
 no ip directed-broadcast
 no atm ilmi-keepalive
 tag-switching ip
```

**Примечание:** Эта конфигурация подобна стандартным конфигурациям маршрутизатора, которые можно найти [здесь](#). Единственная разница - то, что необходимо указать к маршрутизатору использование Туннеля VP. Можно сделать это с **командой tag-switching atm vp-tunnel vpi**, где vpi является значением VPI, которое привязано к туннелю, который заканчивается на этом маршрутизаторе.

**Примечание:** Для LightStream 1010 и Catalyst 8500 MSR, необходимо настроить один или несколько постоянных виртуальных трактов (PVPs) для каждого Туннеля VP с **командой atm pvp vpi**. Посмотрите [здесь](#) для примера конфигурации. Подинтерфейс привязан к каждому из этих туннелей. Например, atm 3/1/1.3 интерфейс привязан к PVP=3. Необходимо настроить этот подинтерфейс с коммутацией на основе тэгов, как вы делаете на основном интерфейсе.

## Проверка

Использование эти команды показа коммутации на основе тэгов для тестирования той сети работает должным образом:

- **show tag-switching tdp neighbor**

- **show tag-switching atm-tdp bindings** — Это показывает динамические данные меток ATM.
- **show tag-switching forwarding-table** Это показывает Tag Forwarding Information Base (TFIB).
- **show tag-switching interfaces atm [int number] detail** — Это показывает подробную информацию о коммутации на основе тэгов для каждого интерфейса.

[Средство Output Interpreter \(OIT\) \(только для зарегистрированных клиентов\) поддерживает определенные команды show.](#) Посредством OIT можно анализировать выходные данные команд show.

Эти выходные данные являются результатом этих команд, ввел в устройства, показанные в схеме сети.

```
Ischia#show tag-switching tdp neighbor Peer TDP Ident: 10.200.10.57:1; Local TDP Ident 1.1.1.1:1
TCP connection: 3.0.0.2.11001 - 3.0.0.1.711 State: Oper; PIEs sent/rcvd: 92/93; ; Downstream on
demand Up time: 01:16:52 TDP discovery sources: ATM2/0.3 Ischia#show tag-switching atm-tdp
bindings Destination: 4.0.0.0/24 Headend Router ATM2/0.3 (1 hop) 3/33 Active, VCD=127
Destination: 1.1.1.0/24 Tailend Router ATM2/0.3 3/33 Active, VCD=127 Destination: 2.2.2.2/32
Headend Router ATM2/0.3 (2 hops) 3/34 Active, VCD=128 Ischia#show tag-switching forwarding-table
Local Outgoing Prefix Bytes tag Outgoing Next Hop tag tag or VC or Tunnel Id switched interface
26 3/33 4.0.0.0/24 0 AT2/0.3 point2point 27 3/34 2.2.2.2/32 0 AT2/0.3 point2point Ischia#show
tag-switching interfaces detail Interface ATM2/0.3: IP tagging enabled TSP Tunnel tagging not
enabled Tagging operational Tagswitching turbo vector MTU = 4470 ATM tagging: Tag VPI = 3 (VP
Tunnel) Tag VCI range = 33 - 65535 Control VC = 3/32 Capri#show tag-switching atm-tdp bindings
Destination: 4.0.0.0/24 Tailend Switch ATM3/1/1.3 3/33 Active -> Terminating Active Destination:
1.1.1.1/32 Transit ATM3/1/1.4 4/33 Active -> ATM3/1/1.3 3/33 Active Destination: 3.0.0.0/24
Tailend Switch ATM3/1/1.4 4/34 Active -> Terminating Active Destination: 2.2.2.2/32 Transit
ATM3/1/1.3 3/34 Active -> ATM3/1/1.4 4/33 Active Capri#show tag-switching tdp neighbor Peer TDP
Ident: 1.1.1.1:1; Local TDP Ident 10.200.10.57:1 TCP connection: 3.0.0.1.711 - 3.0.0.2.11001
State: Oper; PIEs sent/rcvd: 95/94; ; Downstream on demand Up time: 01:18:49 TDP discovery
sources: ATM3/1/1.3 Peer TDP Ident: 2.2.2.2:1; Local TDP Ident 10.200.10.57:2 TCP connection:
4.0.0.1.711 - 4.0.0.2.11002 State: Oper; PIEs sent/rcvd: 93/95; ; Downstream on demand Up time:
01:18:22 TDP discovery sources: ATM3/1/1.4 Capri#show tag-switching interfaces detail Interface
ATM3/1/1.3: IP tagging enabled TSP Tunnel tagging not enabled Tagging operational MTU = 4470 ATM
tagging: Tag VPI = 3, Control VC = 3/32 Interface ATM3/1/1.4: IP tagging enabled TSP Tunnel
tagging not enabled Tagging operational MTU = 4470 ATM tagging: Tag VPI = 4, Control VC = 4/32
```

Эти выходные данные подобны стандартным выходным данным коммутации на основе тэгов, но одно важное различие - то, что это указывает к Интерфейсу туннеля VP.

## [Дополнительные сведения](#)

- [MPLS по ATM без слияния VC](#)
- [Основные сведения об установлении сеанса и о маршрутизаторе на ядре ATM с включением MPLS](#)
- [Наложение MPLS Label в среде ATM](#)
- [Поддержка технологии ATM](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)