

# MSGGS over VP トンネル

## 内容

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[表記法](#)

[設定](#)

[ネットワーク図](#)

[設定](#)

[確認](#)

[関連情報](#)

## 概要

サービス プロバイダーは通常、ポイントツーポイント物理リンクの代わりに、デバイスをまとめて接続する 1 つ以上の仮想パス (VP) トンネルを提供します。このドキュメントでは、VP トンネルを使用する場合に、マルチプロトコル ラベル スイッチング (MPLS) を設定するために必要な手順について説明します。

## 前提条件

### 要件

このドキュメントに特有の要件はありません。

### 表記法

ドキュメント表記の詳細は、『[シスコ テクニカル ティップスの表記法](#)』を参照してください。

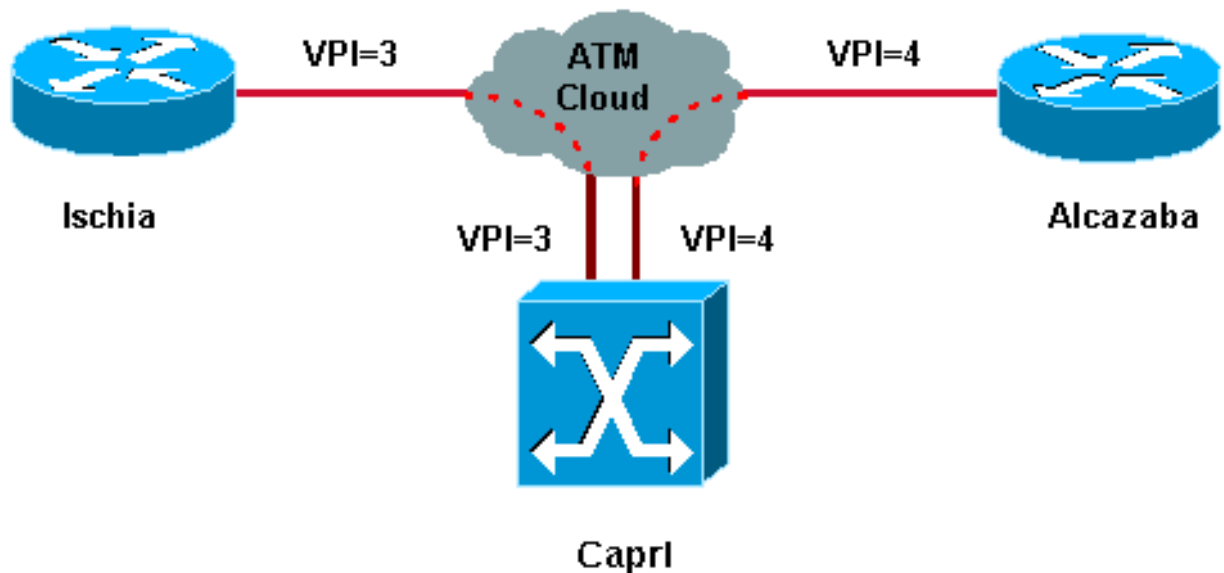
## 設定

このセクションでは、このドキュメントで説明する機能を設定するために必要な情報を提供しています。

注：このドキュメントで使用されているコマンドの詳細を調べるには、[Command Lookup Tool](#) ( [登録ユーザ専用](#) ) を使用してください。

### ネットワーク図

このドキュメントでは、次のネットワーク セットアップを使用します。



この構成では、サービスプロバイダーは次の2つのVPトンネルを提供しています。

- Ischia と Capri 間に VPI = 3 のものを 1 つ ( 仮想パス識別子 )
- Alcazaba と Capri 間に VPI = 4 のものを 1 つ

Ischia と Alcazaba は、Cisco IOS<sup>®</sup> ソフトウェア リリース 12.1(3a)E が稼働する 2 台の Cisco 7200 ルータです。Capri はリリース 12.0(10)W5(18c) が稼働する Catalyst 8540 マルチサービス スイッチ ルータ ( MSR ) です。Capri は Alcazaba と Ischia の Tag Distribution Protocol ( TDP ) ネイバーです。

注：この機能を設定するには、リリース12.0(3)T以降を実行する必要があります。

ここで使用する設定は、Catalyst 8500 MSR、または LightStream 1010、およびルータ用です。

## 設定

このドキュメントでは、次の構成を使用します。

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
```

注：この設定は、標準のルータ設定に似ており、ここで確認[できます](#)。唯一の違いは、VPトンネルを使用することをルータに指定する必要がある点です。これは、`tag-switching atm vp-tunnel vpi` コマンドで `vpi` に、このルータが終端のトンネルに関連付けられた VPI 値を設定することで指定できます。

注：LightStream 1010およびCatalyst 8500 MSRでは、`atm pvp vpi` コマンドを使用して、各VPトンネルに1つ以上のPermanent Virtual Path ( PVP ; 相手先固定パス ) を設定する必要がある場合があります。構成例については、[ここを参照してください](#)。サブインターフェイスは、これらの各トンネルに関連付けられます。たとえば、`atm 3/1/1.3` インターフェイスはPVP=3に関連付けられています。このサブインターフェイスは、メインインターフェイスと同様に、タグスイッチングを使用して設定する必要があります。

## 確認

ネットワークが適切に動作しているかどうかをテストするには、以下の `tag-switching show` コマンドを使用します。

- `show tag-switching tdp neighbor`

- **show tag-switching atm-tdp bindings** — これはダイナミック ATM タグ情報を示します。
- **show tag-switching forwarding-table** — これは Tag Forwarding Information Base ( TFIB ) を示します。
- **show tag-switching interfaces atm [int number] detail** — これは各インターフェイスの詳細なタグスイッチング情報を示します。

[アウトプット インタープリタ ツール \( 登録ユーザ専用 \) \( OIT \) は、特定の show コマンドをサポートします。](#) OIT を使用して、show コマンドの出力の分析を表示します。

次に示す出力は、ネットワーク ダイアグラム に示されているデバイス上で show コマンドを入力した際の結果です。

```
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
```

この出力は標準タグスイッチングの出力に似ていますが、重要な違いは VP トンネル インターフェイスを指定している点です。

## [関連情報](#)

- [VC マージなしの MPLS over ATM](#)
- [ATM 環境の MPLS ラベル インポジション](#)
- [ATM テクノロジーに関するサポート](#)