

ATM インターフェイスでのブリッジングについての FAQ

内容

概要

[ギガビット スイッチ ルータ \(GSR \) はブリッジングをサポートしますか。](#)

[Catalyst 6000 FlexWAN は、ブリッジ形式の RFC 1483 プロトコル データ ユニット \(PDU \) をサポートしますか。](#)

[Catalyst 5000/6000 ATM モジュールが同一の VLAN にある 2 つのサブインターフェイス間をブリッジしないのはどうしてですか。](#)

[Cisco ルータは RFC 1483 aal5mux ブリッジド カプセル化形式をサポートしますか。](#)

[ルータは ATM インターフェイスを通して 802.1Q ヘッダーをパスしますか。](#)

関連情報

概要

ここでは、ATM ルータ インターフェイスを通したブリッジングに関する Q&A を紹介しています。

Q.ギガビットスイッチルータ(GSR)はブリッジングをサポートしていますか。

A.いいえ。GSRでは、Cisco IOS[®]ソフトウェアリリース12.0Sおよび11.2GSが稼働しています。これは、インターネットサービスプロバイダー(ISP)コミュニティに堅牢なIPルーティングと拡張IPサービスを提供するように設計されています。ただし、トランスペアレントブリッジングやソースルートブリッジングなどの完全なブリッジングプロトコルはサポート対象外で、Integrated Routing and Bridging (IRB) もサポートしていません。ただし、ブリッジドスタイルの相手先固定接続(BPVC)を使用して、ATMラインカードをCatalystスイッチまたはコメントのブリッジドフォーマット要求をサポートする別のリモートデバイスに接続できます。

Q. Catalyst 6000 FlexWANは、ブリッジドフォーマットのRFC 1483プロトコルデータユニット(PDU)をサポートしていますか。

A.はい。この機能のパフォーマンスは、Cisco IOSソフトウェアリリースによって異なります。Cisco IOSソフトウェアリリースは、このようなPVCがソフトウェアまたはハードウェアの転送パスでサポートされているかどうかを判別します。

Cisco IOS 12.1(13)Eでは、PA-A3 ATMポートアダプタとFlexWANを使用して、Cisco 7600シリーズでハードウェアサポートRFC 1483ブリッジ型PDUが導入されています。シスコでは、最大の転送パフォーマンスを確保するために、このリリースへのアップグレードを推奨しています。以前のリリースでは、RFC 1483 Bridged PDUにより、「IRB」を使用する場合にCatalyst 6000の転送パフォーマンスが大幅に低下するため、推奨されません。

その代わりに、お使いのアプリケーションが厳密にレイヤ 2 (ブリッジ形式の PDU または LAN

エミュレーション [LANE]) である場合、Catalyst OC-12 ATM モジュール (WS-X6101) を推奨します。OC-12インターフェイスを使用できず、アプリケーションがデジタル加入者線(DSL)集約である場合は、ルーテッドブリッジカプセル化(RBE)を実行しているCisco 7200または7400シリーズルータを使用します。

Cisco IOS 12.1(5a)E1では、PA-A3を使用したFlexWANでのRFC 1483ブリッジ型PDUのサポートが導入されました。このリリースでは、**cwan atm bridge hidden**コマンドが必要です。CSCdw22284およびCSCdw44684を回避するには、Cisco IOS 12.1(11a)E1以降を実行することを推奨します。Cisco IOS 12.1(13)E以降を使用する場合は、**cwan atm bridge**コマンドは不要です。

RFC 1483 Bridged PDUは、Cisco IOS (ネイティブIOS) およびCisco IOS 12.1(13)E以降のハイブリッドモード(MSFC)の両方でサポートされています。次の表に、FlexWANおよびPA-A3でのRFC 1483ブリッジ型PDUの設定例を示します。正しいVLANを正しいPVCにマッピングしていることを確認してください。この設定は、FlexWANの分散パスで行われます。

RFC 1483ブリッジ型PDU 12.1(13)E1以降の設定例

```
vlan 30
!
interface FastEthernet7/1
  no ip address
  duplex full
  speed 100
  switchport
  switchport access vlan 30
!
interface ATM9/1/0
  no ip address
  mtu 4096
  atm bridge-enable
  bandwidth 2000
  pvc 0/39
  bridge-vlan 30
  encapsulation aal5snap
!
router rip
  network 10.0.0.0
  network 30.0.0.0
!
```

Cisco 7600シリーズのATM OC-12オプティカルサービスモジュール(OSM)は、RFC 1483ブリッジングもサポートしています。詳細と設定例については、「[OC-12 ATMオプティカルサービスモジュールの設定](#)」を参照してください。

Q. Catalyst 5000/6000 ATMモジュールが、同じ仮想LAN(VLAN)内の2つのサブインターフェイス間でブリッジされないのはなぜですか。

A. ATMモジュールのコンフィギュレーションガイドでは、次の制限事項に注意してください。2つのPVCを同一のVLANおよびATMモジュール上で設定する場合、一方のPVCから受信したパケットはもう一方のPVCに転送されません。この理由は、モジュールのアーキテクチャにあります。WS-X515xシリーズおよびWS-X5166では、単一方向のバックプレーンインターフェイスチップを使用するため、モジュールは受信したパケットを送信できません。WS-X516xシリーズでは、2つの単一方向バックプレーンインターフェイスチップを使用します。しかし、自動エコー抑制が原因で、受信したパケットを送信できません。これは、Catalyst 5000では、

スパニングツリー論理が個々の PVC あたりではなく、ポートまたは VLAN あたりで働くことから、ループを避けるためにデフォルトで有効となっています。

回避策は次のとおりです。

- ハブとスポークではなく、フルメッシュの ATM PVC 設計を使用する。
- 標準の Cisco IOS ブリッジングで設定されたルータを使用する。ブロードキャストおよびその他のトラフィックを 2 つのリモート ホスト 間でパスするには、同一のブリッジ グループに 2 つの異なるサブインターフェイスを設定する必要があります。
- ルート スイッチ モジュール (RSM)、ルート スイッチ フィーチャ カード (RSFC)、またはマルチレイヤ スイッチ フィーチャ カード (MSFC) を使用する。ルータの PVC を終了してからその間をルーティングまたはブリッジします。

Q. Cisco ルータは RFC 1483 aal5mux ブリッジドカプセル化形式をサポートしていますか。

A. いいえ。Virtual Circuit (VC ; 仮想回線) ベースの多重化では、カプセル化または伝送されたプロトコルを ATM インターフェイスで手動で設定する必要があります。シスコは aal5mux カプセル化に対して次のプロトコルをサポートします。

```
7500-1(config-subif)#atm pvc 1 0 200 aal5mux ?
apollo      Apollo Domain
appletalk   AppleTalk
decnet      DECnet
ip          IP
ipx         Novell IPX
vines       Banyan VINES
xns         Xerox Network Services
```

VC に基づいた多重化では、ATM ネットワークで伝送されたネットワーク プロトコルは 2 つの ATM ステーションを接続している VC によって 黙示的に識別されます。つまり、各プロトコルは、別々の VC を通って伝送される必要があります。これは、ATM OSM を搭載した Cisco 7600 では使用できません。

Q. ルータは ATM インターフェイスを介して 802.1Q ヘッダーを渡しますか。

A. いいえ。次のトポロジでは、ルータは ATM リンク上でブリッジングを行う際に 802.1Q ラベルを保持しません。イーサネット インターフェイスで 802.1Q ラベルが削除されます。



しかし、エンドツーエンド VLAN を構築する別の方法があります。同一のブリッジ グループおよび 802.1Q サブインターフェイスのセットで両方のルータを設定します。つまり、2 つのルータ エンドは、ブリッジグループと 802.1Q サブインターフェイス間で 1 対 1 でマッピングしています。これは、Cisco 7600 には適用されません。

エンドツーエンドVLANのルータ設定

```
interface FastEthernet4/0
no ip address
!
interface FastEthernet4/0.100
encapsulation dot1Q 100
bridge-group 1
!
interface atm 5/0.100
bridge-group 1
```

さらに、Cisco IOSはレイヤ2仮想プライベートネットワーク(VPN)をサポートし、レイヤ2アーキテクチャをATMクラウド上で透過的に伝送するようになりました。Any Transport over Multiprotocol Label Switching(AToM)は、インターネットプロトコル/マルチプロトコルラベルスイッチング(IP/MPLS)バックボーン上でレイヤ2パケットを転送するためのシスコのソリューションです。Atomは、MPLSバックボーン上でレイヤ2フレームを転送できるようにすることで、IPネットワークの使いやすさを向上させます。AToMは、MPLSインフラストラクチャ上でレガシーサービスをサポートし、レイヤ2 VPNやレイヤ2仮想専用回線など、いくつかの新しい接続オプションをサポートするために必要です。AToMの詳細については、「[概要 – Cisco Any Transport over MPLS](#)」を参照してください。

Cisco IOSソフトウェアリリース12.0(10)ST/12.0(21)STおよび12.0(22)Sでは、Cisco 12000シリーズATMラインカードでのATM Atom(AAL5 over MPLS)がサポートされています。詳細は、「[MPLS AToM-ATM AAL5 over MPLS](#)」を参照してください。Cisco IOSソフトウェアリリース12.0(22)SYでは、7200シリーズおよび7500シリーズでATM Cell Relay over MPLSが導入されています。

関連情報

- [概要 – Cisco Any Transport over MPLS](#)
- [MPLS AToM-ATM AAL5 over MPLS](#)
- [ATM テクノロジーに関するサポート](#)
- [テクニカル サポートとドキュメント – Cisco Systems](#)