



PPPoE—QinQ サポート

サブインターフェイス レベルでインストールされた PPPoE—QinQ サポート機能は VLAN ID をそのまま維持し、他のお客様の VLAN のトラフィックと区別します。IEEE 802.1Q VLAN タグを 802.1Q 内にカプセル化すると、サービス プロバイダーは、1 つの VLAN を使用して、複数の VLAN を持つお客様をサポートできます。

機能情報の確認

最新の機能情報と注意事項については、ご使用のプラットフォームとソフトウェア リリースに対応したリリース ノートを参照してください。このモジュールで説明される機能に関する情報、および各機能がサポートされるリリースの一覧については、「[PPPoE—QinQ サポートの機能情報](#)」(P.15) を参照してください。

プラットフォームのサポートおよび Cisco IOS XE ソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator には、<http://www.cisco.com/go/cfn> からアクセスします。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

目次

- 「[PPPoE—QinQ サポートの前提条件](#)」(P.2)
- 「[PPPoE—QinQ サポートに関する情報](#)」(P.2)
- 「[PPPoE—QinQ サポートの設定方法](#)」(P.5)
- 「[PPPoE—QinQ サポートの設定例](#)」(P.10)
- 「[その他の関連資料](#)」(P.12)
- 「[PPPoE—QinQ サポートの機能情報](#)」(P.15)

PPPoE—QinQ サポートの前提条件

- Cisco Feature Navigator (<http://www.cisco.com/go/cfn>) で、使用しているシスコ デバイスおよび Cisco IOS XE リリースがこの機能をサポートしていることを確認しておく必要があります。
- 二重 VLAN タグのインポジションとディスポジションやスイッチングをサポートするイーサネット デバイスに接続している必要があります。

PPPoE—QinQ サポートに関する情報

PPPoE—QinQ サポート機能を設定するには、次の概念を理解しておく必要があります。

- 「サブインターフェイスでの PPPoE—QinQ サポート」(P.2)
- 「QinQ VLAN のイーサネットベースのブロードバンド DSLAM モデル」(P.4)
- 「一義的なサブインターフェイスとあいまいなサブインターフェイス」(P.5)

サブインターフェイスでの PPPoE—QinQ サポート

PPPoE—QinQ サポート機能は、IEEE 802.1Q タグ（「メトロ タグ」または「PE-VLAN」と呼ばれる）のレイヤを、ネットワークに侵入する 802.1Q タグ付きパケットにもう 1 つ追加します。タグ付きパケットにタグ付けすることで「二重タグ付き」フレームを形成し、VLAN スペースを拡張することを目的としています。拡張された VLAN スペースにより、サービス プロバイダーは、VLAN ごとに異なるサービスを提供できます。たとえば、特定のお客様に特定の VLAN 上のインターネット アクセスを提供し、他のお客様に別の VLAN 上の他のサービスを提供することができます。

通常、サービス プロバイダーのお客様は、複数のアプリケーションを処理するために VLAN の範囲を必要とします。サービス プロバイダーは、サブインターフェイスでお客様独自の VLAN ID を安全に割り当てる方法として、この機能の使用をお客様に許可することができます。これは、それらのサブインターフェイスの VLAN ID が、サービス プロバイダーが指定するそのお客様用の VLAN ID 内にカプセル化されるからです。そのため、お客様間で VLAN ID が重複することではなく、別のお客様のトラフィックが混合することはありません。二重タグ付きフレームは、拡張 **encapsulation dot1q** コマンドを使用してサブインターフェイスで「終端」または割り当てられます。このコマンドでは、サブインターフェイスで終端される 2 つの VLAN ID タグ（外部 VLAN ID と内部 VLAN ID）を指定します。[図 1 \(P.3\)](#) を参照してください。

PPPoE—QinQ サポート機能は、通常、Cisco IOS XE の機能またはプロトコルがサブインターフェイスでサポートされているのであれば、これらに対してサポートされます。たとえば、サブインターフェイスで PPPoE を実行できる場合は、PPPoE に対して二重タグ付きフレームを設定できます。IPoQinQ は、二重タグ付け（スタックとも呼ばれます）された 802.1Q ヘッダーを持つ IP トラフィックを転送することで、QinQ VLAN タグ終端のために二重タグ付けされた IP パケットをサポートします。

特に注意が必要な箇所は、内部 VLAN ID にあいまいなサブインターフェイスと一義的なサブインターフェイスのどちらを割り当てるかについてです。「一義的なサブインターフェイスとあいまいなサブインターフェイス」(P.5) を参照してください。

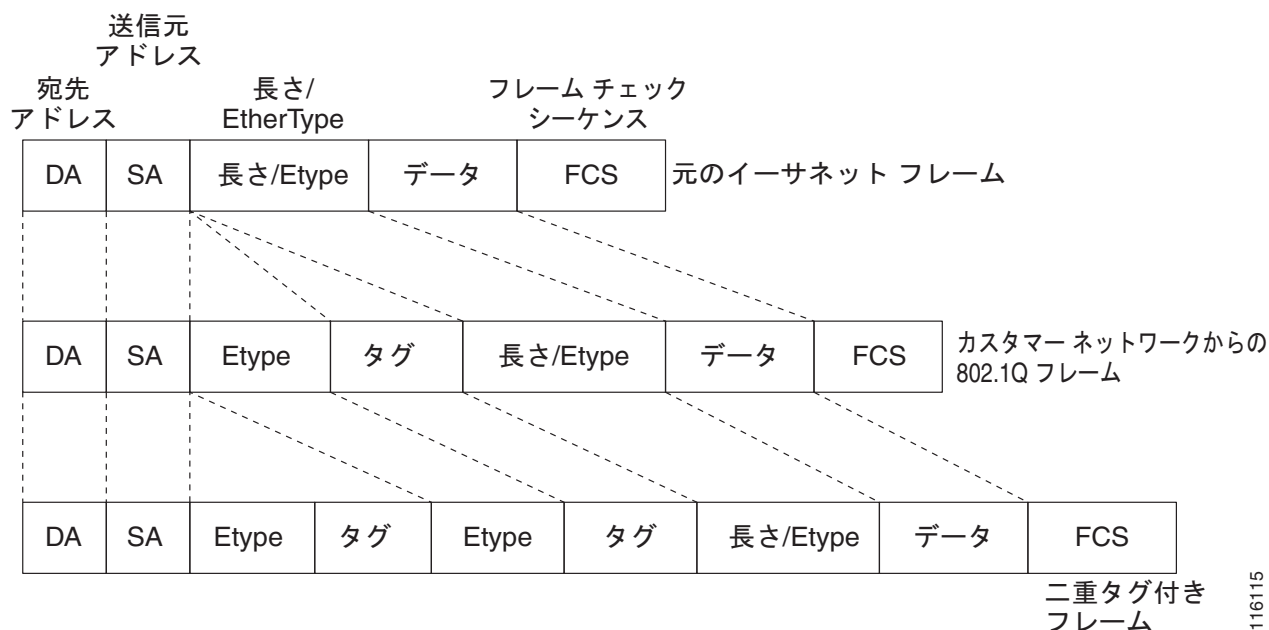
サービス プロバイダーにとっての最大の利点は、同数のお客様で比べた場合に、サポートする VLAN の数が少なくすむことです。この機能には、次のような利点もあります。

- PPPoE のスケーラビリティ。使用可能な VLAN スペースが 4096 から約 1680 万 (4096X4096) に拡張されるため、特定のインターフェイスで終端できる PPPoE セッションの数が増加します。

- ホールセール モデルでギガビット イーサネットの DSL Access Multiplexer (DSLAM; デジタル加入者線アクセス マルチプレクサ) を展開する場合、内部 VLAN ID を割り当ててエンドカスタマーの Virtual Circuit (VC; 仮想回線) を表し、外部 VLAN ID を割り当ててサービス プロバイダー ID を表すことができます。

QinQ VLAN タグ終端機能は、スイッチ用に展開される IEEE 802.1Q トンネリング機能よりも簡単です。スイッチでは、インターフェイスの IEEE 802.1Q トンネルを使用して二重タグ付きトラフィックを伝送する必要がありますが、ルータでは、QinQ VLAN タグをもう 1 つのレベルの 802.1Q タグ内にカプセル化するだけで、正しい送信先にパケットを到達させることができます。

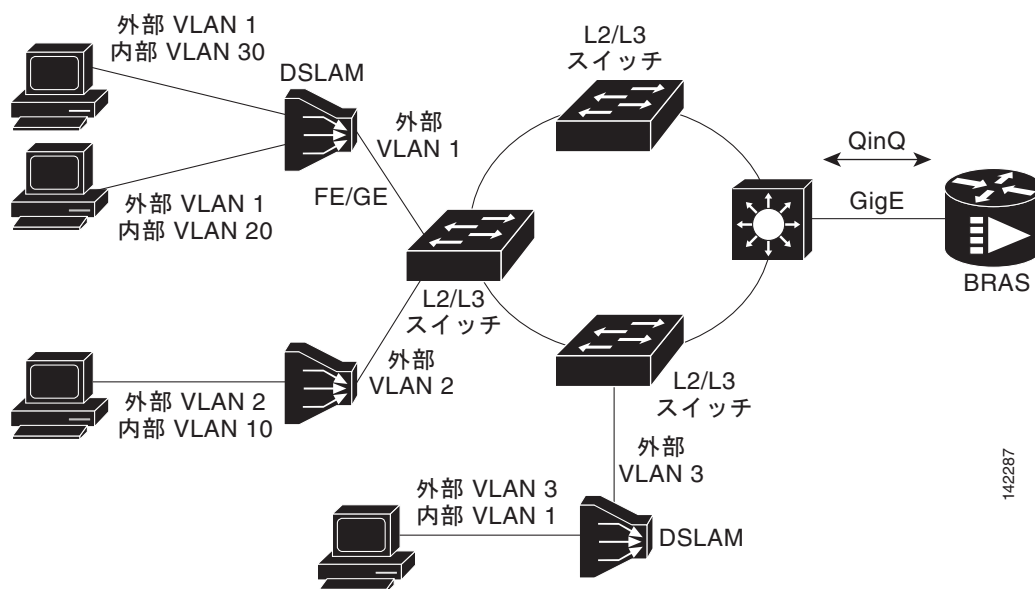
図 1 タグなし、802.1Q タグ付き、および二重タグ付きのイーサネット フレーム



QinQ VLAN のイーサネットベースのブロードバンド DSLAM モデル

イーサネットベースのブロードバンド DSLAM の新興市場向けに、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータは QinQ カプセル化をサポートしています。お客様は通常、[図 2](#) に示すイーサネットベースの DSLAM モデルで独自の VLAN を取得します。それらの VLAN はすべて DSLAM に集約されます。

図 2 QinQ VLAN のイーサネットベースのブロードバンド DSLAM モデル



VLAN を DSLAM に集約すると、ある時点で Broadband Remote Access Server (BRAS; ブロードバンドリモート アクセス サーバ) で終端する必要がある複数の集約 VLAN になります。このモデルでは DSLAM を BRAS に直接接続することができますが、より一般的なモデルでは既存のイーサネットスイッチドネットワークが使用され、イーサネットスイッチドネットワークに接続するときに DSLAM の各 VLAN ID に 2 番目のタグ (QinQ) が付けられます。

1 つのサブインターフェイスで PPPoE セッションと IP の両方をイネーブルにできます。PPPoEoQinQ モデルは、PPP-terminated セッションです。

PPPoEoQinQ および IPoQinQ のカプセル化処理は、802.1Q カプセル化処理を拡張したものです。QinQ フレームは、802.1Q タグが 1 つではなく 2 つあることを除けば、VLAN 802.1Q フレームと同じです。[図 1](#) を参照してください。

QinQ カプセル化は、設定可能な外部タグ Ethertype をサポートします。Ethertype フィールドに設定できる値は、0x8100 (デフォルト)、0x9100、0x9200、および 0x8848 です。[図 3](#) を参照してください。

図 3 Ethertype フィールドに設定可能なサポートされる値

DA	SA	0x8100	タグ	0x8100	タグ	長さ/Etype	データ	FCS
		0x9100						
		0x9200						

142288

一義的なサブインターフェイスとあいまいなサブインターフェイス



(注)

あいまいなサブインターフェイスでは PPPoE だけがサポートされます。標準の IP ルーティングは、あいまいなサブインターフェイスではサポートされません。

サブインターフェイスで QinQ 終端を設定するには、**encapsulation dot1q** コマンドを使用します。このコマンドに対応しているのは、1 つの外部 VLAN ID と 1 つ以上の内部 VLAN ID です。外部 VLAN ID には常に特定の値を指定しますが、内部 VLAN ID には特定の値または値の範囲のいずれかを指定できます。

内部 VLAN ID が 1 つだけ設定されたサブインターフェイスのことを一義的な *QinQ* サブインターフェイスと呼びます。次の例では、外部 VLAN ID が 101 で内部 VLAN ID が 1001 の QinQ トラフィックが、ギガビットイーサネット 1/1/0.100 サブインターフェイスにマッピングされます。

```
Router(config)# interface gigabitethernet1/1/0.100
Router(config-subif)# encapsulation dot1q 101 second-dot1q 1001
```

内部 VLAN ID が複数設定されたサブインターフェイスのことをあいまいな *QinQ* サブインターフェイスと呼びます。あいまいな QinQ サブインターフェイスでは複数の内部 VLAN ID をグループ化できるため、設定が少なくすみ、メモリの使用が改善され、スケーラビリティも向上します。

次の例では、外部 VLAN ID が 101 で内部 VLAN ID が 2001 ~ 2100 および 3001 ~ 3100 の範囲の QinQ トラフィックが、ギガビットイーサネット 1/1/0.101 サブインターフェイスにマッピングされます。

```
Router(config)# interface gigabitethernet1/1/0.101
Router(config-subif)# encapsulation dot1q 101 second-dot1q 2001-2100,3001-3100
```

あいまいなサブインターフェイスでは、**any** キーワードを使用して内部 VLAN ID を指定することもできます。

VLAN ID をサブインターフェイスに割り当てる方法の例、およびあいまいなインターフェイスで **any** キーワードを使用する方法の詳細な例については、「[PPPoE—QinQ サポートの設定例](#)」(P.10) を参照してください。



(注)

IPoQinQ に対して設定されているサブインターフェイスでは、**second-dot1q** キーワードでの **any** の使用はサポートされていません。これは、あいまいなサブインターフェイスでは IP ルーティングがサポートされないからです。したがって、IPoQinQ では、内部 VLAN ID に複数の値や範囲を指定することはサポートされません。

PPPoE—QinQ サポートの設定方法

ここでは、次の作業について説明します。

- 「[PPPoE—QinQ サポートのインターフェイスの設定](#)」(P.6) (必須)
- 「[PPPoE—QinQ サポートの確認](#)」(P.8) (任意)

PPPoE—QinQ サポートのインターフェイスの設定

QinQ 二重タギングに使用するメイン インターフェイスを設定し、サブインターフェイスを設定するには、この作業を実行します。この作業の任意の手順では、必要に応じて外部 VLAN タグの Ethertype フィールドを 0x9100 に設定する方法を示しています。サブインターフェイスを定義した後、二重タギングを使用するように 802.1Q カプセル化を設定します。

前提条件

- PPPoE または IP が事前に設定されている必要があります。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **interface** *type slot/subslot/port*
4. **dot1q tunneling ethertype** *ethertype*
5. **exit**
6. **interface** *type slot/subslot/port* [*.subinterface*]
7. **encapsulation dot1q** *vlan-id* **second-dot1q** {**any** | *vlan-id* | *vlan-id-vlan-id* [, *vlan-id-vlan-id*] }
8. **pppoe enable** [**group** *group-name*]
9. **ip address** *ip-address* *mask* [**secondary**]
10. **exit**
11. ステップ 6 を繰り返して、別のサブインターフェイスを設定します。
12. ステップ 7、ステップ 8、およびステップ 9 を必要に応じて繰り返して、サブインターフェイスで終端する VLAN タグを指定し、サブインターフェイスで PPPoE セッションまたは IP をイネーブルにします。
13. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • 必要に応じてパスワードを入力します。
ステップ 2	configure terminal 例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	interface <i>type slot/subslot/port</i> 例： Router(config)# interface gigabitethernet 1/0/0	インターフェイスを設定し、インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 4	dot1q tunneling ethertype ethertype 例 : Router(config-if)# dot1q tunneling ethertype 0x9100	(任意) QinQ VLAN タギングを実装するときにピア装置で使用される Ethertype フィールドのタイプを定義します。 このコマンドを使用するのは、ピア装置の Ethertype が 0x9100 または 0x9200 である場合です。
ステップ 5	exit 例 : Router(config-if)# exit	インターフェイス コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 6	interface type slot/subslot/port[.subinterface] 例 : Router(config-if)# interface gigabitethernet 1/0/0.1	サブインターフェイスを設定し、サブインターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 7	encapsulation dot1q vlan-id second-dot1q {any vlan-id vlan-id-vlan-id[,vlan-id-vlan-id]} 例 : Router(config-subif)# encapsulation dot1q 100 second-dot1q 200	(必須) VLAN の指定されたサブインターフェイス上でトラフィックの 802.1Q カプセル化をイネーブルにします。 second-dot1q キーワードと vlan-id 引数を使用して、サブインターフェイスで終端する VLAN タグを指定します。 - この例では、内部 VLAN ID が 1 つだけ指定されているため、一義的な QinQ サブインターフェイスが設定されます。 - 外部 VLAN ID が 100 で内部 VLAN ID が 200 の QinQ フレームが終端されます。
ステップ 8	pppoe enable [group group-name] 例 : Router(config-subif)# pppoe enable group vpn1	(任意) サブインターフェイスで PPPoE セッションをイネーブルにします。 この例では、サブインターフェイスの PPPoE セッションで PPPoE プロファイル vpn1 を使用するように指定します。  (注) このステップは、PPPoEoQinQ でのみ必要になります。
ステップ 9	ip address ip-address mask [secondary] 例 : Router(config-subif)# ip address 192.168.1.2 255.255.255.0	(任意) サブインターフェイスのプライマリ IP アドレスまたはセカンダリ IP アドレスを設定します。 この例では、IP アドレス 192.168.1.2 およびマスク 255.255.255.0 のサブインターフェイスで IP をイネーブルにします。  (注) このステップは、IPoQinQ でのみ必要になります。
ステップ 10	exit 例 : Router(config-subif)# exit	サブインターフェイス コンフィギュレーション モードを終了します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 11	ステップ 6 を繰り返して、他のサブインターフェイスを設定します。 例： Router(config-if)# interface gigabitethernet 1/0/0.2	(任意) サブインターフェイスを設定し、サブインターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 12	ステップ 7、ステップ 8、およびステップ 9 を必要に応じて繰り返して、サブインターフェイスで終端する VLAN タグを指定します。 例： Router(config-subif)# encapsulation dot1q 100 second-dot1q 100-199,201-600 例： Router(config-subif)# pppoe enable group vpn1 例： Router(config-subif)# ip address 192.168.1.2 255.255.255.0	サブインターフェイスで終端する VLAN タグを指定し、サブインターフェイスで PPPoE セッションまたは IP をイネーブルにします。 second-dot1q キーワードと <i>vlan-id</i> 引数を使用して、サブインターフェイスで終端する VLAN タグを指定します。 - この例では、内部 VLAN ID の範囲が指定されているため、あいまいな QinQ サブインターフェイスが設定されます。 - 外部 VLAN ID が 100 で内部 VLAN ID が 100 ～ 199 または 201 ～ 600 の範囲の QinQ フレームが終端されます。 ステップ 7 を実行して、VLAN の指定されたサブインターフェイスでトラフィックの IEEE 802.1Q カプセル化をイネーブルにします。 ステップ 8 を実行して、サブインターフェイスで PPPoE セッションをイネーブルにします。この例では、サブインターフェイスの PPPoE セッションで PPPoE プロファイル <i>vpn1</i> を使用するよう指定します。 ステップ 9 を実行して、IP アドレスとマスクで指定されたサブインターフェイスで IP をイネーブルにします。この例では、IP アドレス 192.168.1.2 およびマスク 255.255.255.0 のサブインターフェイスで IP をイネーブルにします。 (注) 1 つのサブインターフェイスで PPPoE セッションと IP の両方をイネーブルにできます。
ステップ 13	end 例： Router(config-subif)# end	サブインターフェイス コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードに戻ります。

PPPoE—QinQ サポートの確認

PPPoE—QinQ サポート機能のコンフィギュレーションを確認するには、この作業を任意で実行します。

手順の概要

1. enable

2. show running-config

3. show vlans dot1q [internal | interface-type interface-number.subinterface-number [detail] | outer-id [interface-type interface-number | second-dot1q [inner-id | any]] [detail]]

手順の詳細

ステップ 1 enable

特権 EXEC モードをイネーブルにします。必要に応じてパスワードを入力します。

```
Router> enable
```

ステップ 2 show running-config

このコマンドを使用して、デバイスで現在実行中のコンフィギュレーションを表示します。区切り文字を使用してコンフィギュレーションの関連する部分だけを表示できます。

次の出力は、現在実行中の PPPoEoQinQ および IPoQinQ のコンフィギュレーションを示しています。

```
Router# show running-config

interface GigabitEthernet0/0/0.201
 encapsulation dot1Q 201
 ip address 10.7.7.5 255.255.255.252
!
interface GigabitEthernet0/0/0.401
 encapsulation dot1Q 401
 ip address 10.7.7.13 255.255.255.252
!
interface GigabitEthernet0/0/0.201999
 encapsulation dot1Q 201 second-dot1q any
 pppoe enable
!
interface GigabitEthernet0/0/0.2012001
 encapsulation dot1Q 201 second-dot1q 2001
 ip address 10.8.8.9 255.255.255.252
!
interface GigabitEthernet0/0/0.2012002
 encapsulation dot1Q 201 second-dot1q 2002
 ip address 10.8.8.13 255.255.255.252
 pppoe enable
!
interface GigabitEthernet0/0/0.4019999
 encapsulation dot1Q 401 second-dot1q 100-900,1001-2000
 pppoe enable
!
interface GigabitEthernet1/0/0.101
 encapsulation dot1Q 101
 ip address 10.7.7.1 255.255.255.252
!
interface GigabitEthernet1/0/0.301
 encapsulation dot1Q 301
 ip address 10.7.7.9 255.255.255.252
!
interface GigabitEthernet1/0/0.301999
 encapsulation dot1Q 301 second-dot1q any
 pppoe enable
!
interface GigabitEthernet1/0/0.1011001
 encapsulation dot1Q 101 second-dot1q 1001
 ip address 10.8.8.1 255.255.255.252
!
```

```

interface GigabitEthernet1/0/0.1011002
 encapsulation dot1q 101 second-dot1q 1002
 ip address 10.8.8.5 255.255.255.252
!
interface GigabitEthernet1/0/0.1019999
 encapsulation dot1q 101 second-dot1q 1-1000,1003-2000
 pppoe enable

```

ステップ 3 `show vlans dot1q [internal | interface-type interface-number.subinterface-number [detail] | outer-id [interface-type interface-number | second-dot1q [inner-id | any]] [detail]]`

このコマンドを使用して、すべての 802.1Q VLAN ID の統計情報を表示します。次の例では、外部 VLAN ID だけが表示されます。



(注) IPoQinQ に対して設定されているサブインターフェイスでは、**any** キーワードはサポートされていません。これは、あいまいなサブインターフェイス上では IP ルーティングはサポートされていないからです。

```

Router# show vlans dot1q

Total statistics for 802.1Q VLAN 1:
  441 packets, 85825 bytes input
  1028 packets, 69082 bytes output
Total statistics for 802.1Q VLAN 101:
  5173 packets, 510384 bytes input
  3042 packets, 369567 bytes output
Total statistics for 802.1Q VLAN 201:
  1012 packets, 119254 bytes input
  1018 packets, 120393 bytes output
Total statistics for 802.1Q VLAN 301:
  3163 packets, 265272 bytes input
  1011 packets, 120750 bytes output
Total statistics for 802.1Q VLAN 401:
  1012 packets, 119254 bytes input
  1010 packets, 119108 bytes output

```

PPPoE—QinQ サポートの設定例

ここでは、次の例について説明します。

- 「PPPoE—QinQ サポートのサブインターフェイスでの **any** キーワードの設定：例」(P.10)

PPPoE—QinQ サポートのサブインターフェイスでの **any** キーワードの設定：例

一部のあいまいなサブインターフェイスでは、内部 VLAN ID の指定に **any** キーワードを使用できません。**any** は、他のインターフェイスで明示的に設定されていない任意の内部 VLAN ID を表します。次の例では、外部 VLAN ID と内部 VLAN ID の組み合わせがそれぞれ異なるサブインターフェイスを 7 つ設定します。



(注) **any** キーワードは、物理インターフェイスと外部 VLAN ID が指定された 1 つのサブインターフェイスに対してのみ設定できます。



(注) IPoQinQ に対して設定されているサブインターフェイスでは、**second-dot1q** キーワードでの **any** の使用はサポートされていません。これは、あいまいなサブインターフェイスでは IP ルーティングがサポートされないからです。したがって、IPoQinQ では、内部 VLAN ID に複数の値や範囲を指定することはサポートされません。

```
interface GigabitEthernet1/0/0.1
 encapsulation dot1q 100 second-dot1q 100

interface GigabitEthernet1/0/0.2
 encapsulation dot1q 100 second-dot1q 200

interface GigabitEthernet1/0/0.3
 encapsulation dot1q 100 second-dot1q 300-400,500-600

interface GigabitEthernet1/0/0.4
 encapsulation dot1q 100 second-dot1q any

interface GigabitEthernet1/0/0.5
 encapsulation dot1q 200 second-dot1q 50

interface GigabitEthernet1/0/0.6
 encapsulation dot1q 200 second-dot1q 1000-2000,3000-4000

interface GigabitEthernet1/0/0.7
 encapsulation dot1q 200 second-dot1q any
```

表 1 に、ギガビット イーサネット (GE; ギガビット イーサネット) インターフェイス 1/0/0 に入ってくる QinQ フレームに、外部 VLAN ID と内部 VLAN ID の値に応じてどのサブインターフェイスがマッピングされるかを示します。

表 1 GE インターフェイス 1/0/0 の外部 VLAN ID および内部 VLAN ID にマッピングされるサブインターフェイス

外部 VLAN ID	内部 VLAN ID	マッピングされるサブインターフェイス
100	1 ~ 99	GigabitEthernet1/0/0.4
100	100	GigabitEthernet1/0/0.1
100	101 ~ 199	GigabitEthernet1/0/0.4
100	200	GigabitEthernet1/0/0.2
100	201 ~ 299	GigabitEthernet1/0/0.4
100	300 ~ 400	GigabitEthernet1/0/0.3
100	401 ~ 499	GigabitEthernet1/0/0.4
100	500 ~ 600	GigabitEthernet1/0/0.3
100	601 ~ 4094	GigabitEthernet1/0/0.4
200	1 ~ 49	GigabitEthernet1/0/0.7
200	50	GigabitEthernet1/0/0.5
200	51 ~ 999	GigabitEthernet1/0/0.7

表 1 GE インターフェイス 1/0/0 の外部 VLAN ID および内部 VLAN ID にマッピングされるサブインターフェイス (続き)

外部 VLAN ID	内部 VLAN ID	マッピングされるサブインターフェイス
200	1000 ~ 2000	GigabitEthernet1/0/0.6
200	2001 ~ 2999	GigabitEthernet1/0/0.7
200	3000 ~ 4000	GigabitEthernet1/0/0.6
200	4001 ~ 4094	GigabitEthernet1/0/0.7

ここで、次の新しいサブインターフェイスを設定します。

```
interface GigabitEthernet 1/0/0.8
 encapsulation dot1q 200 second-dot1q 200-600,900-999
```

表 2 に、前の表からの変更箇所として外部 VLAN ID が 200 のマッピングを示します。**any** キーワードを使用して設定されたサブインターフェイス 1/0/0.7 の内部 VLAN ID のマッピングが変わっていることに注意してください。

表 2 GE インターフェイス 1/0/0 の外部 VLAN ID および内部 VLAN ID へのサブインターフェイスのマッピング : GE サブインターフェイス 1/0/0.8 を設定したことによる変更点

外部 VLAN ID	内部 VLAN ID	マッピングされるサブインターフェイス
200	1 ~ 49	GigabitEthernet1/0/0.7
200	50	GigabitEthernet1/0/0.5
200	51 ~ 199	GigabitEthernet1/0/0.7
200	200 ~ 600	GigabitEthernet1/0/0.8
200	601 ~ 899	GigabitEthernet1/0/0.7
200	900 ~ 999	GigabitEthernet1/0/0.8
200	1000 ~ 2000	GigabitEthernet1/0/0.6
200	2001 ~ 2999	GigabitEthernet1/0/0.7
200	3000 ~ 4000	GigabitEthernet1/0/0.6
200	4001 ~ 4094	GigabitEthernet1/0/0.7

その他の関連資料

ここでは、PPPoE—QinQ サポート機能に関する参考資料を紹介します。

関連マニュアル

内容	参照先
このマニュアルで使用しているコマンドのその他の情報	『Cisco IOS Broadband Access Aggregation and DSL Command Reference』 『Cisco IOS Master Command List, All Releases』

標準

標準	タイトル
IEEE 802.1Q	<i>IEEE Standard for Local and Metropolitan Area Networks</i>

MIB

MIB	MIB リンク
この機能によってサポートされる新しい MIB または変更された MIB はありません。またこの機能による既存 MIB のサポートに変更はありません。	選択したプラットフォーム、Cisco IOS XE リリース、およびフィーチャ セットの MIB の場所を検索しダウンロードするには、次の URL にある Cisco MIB Locator を使用します。 http://www.cisco.com/go/mibs

RFC

RFC	タイトル
この機能によりサポートされた新規 RFC または改訂 RFC はありません。またこの機能による既存 RFC のサポートに変更はありません。	—

シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
右の URL にアクセスして、シスコのテクニカル サポートを最大限に活用してください。 以下を含むさまざまな作業にこの Web サイトが役立ちます。 • テクニカル サポートを受ける • ソフトウェアをダウンロードする • セキュリティの脆弱性を報告する、またはシスコ製品のセキュリティ問題に対する支援を受ける • ツールおよびリソースへアクセスする – Product Alert の受信登録 – Field Notice の受信登録 – Bug Toolkit を使用した既知の問題の検索 • Networking Professionals (NetPro) コミュニティで、技術関連のディスカッションに参加する • トレーニング リソースへアクセスする • TAC Case Collection ツールを使用して、ハードウェアや設定、パフォーマンスに関する一般的な問題をインタラクティブに特定および解決する この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。	http://www.cisco.com/en/US/support/index.html

PPPoE—QinQ サポートの機能情報

表 3 に、このモジュールで説明した機能をリストし、特定の設定情報へのリンクを示します。

プラットフォーム サポートとソフトウェア イメージ サポートに関する情報を入手するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator により、どの Cisco IOS XE のソフトウェア イメージが特定のソフトウェア リリース、フィーチャ セット、またはプラットフォームをサポートするか調べることができます。Cisco Feature Navigator には、<http://www.cisco.com/go/cfn> からアクセスします。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



(注)

表 3 に、特定の Cisco IOS XE ソフトウェア リリース群で特定の機能をサポートする Cisco IOS XE ソフトウェア リリースだけを示します。特に明記されていない限り、Cisco IOS XE ソフトウェア リリース群の後続のリリースでもこの機能をサポートします。

表 3 PPPoE—QinQ サポートの機能情報

機能名	リリース	機能情報
IEEE 802.1Q-in-Q VLAN タグ終端	Cisco IOS XE Release 2.1	この機能は、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータに追加されました。 IEEE 802.1Q VLAN タグを 802.1Q 内にカプセル化すると、サービス プロバイダーは、1 つの VLAN を使用して、複数の VLAN を持つお客様をサポートできます。この機能については、次の項に説明があります。 「サブインターフェイスでの PPPoE—QinQ サポート」(P.2)
PPPoE—QinQ サポート	Cisco IOS XE Release 2.2	この機能は、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータに追加されました。 サブインターフェイス レベルのこの機能は VLAN ID をそのまま維持し、他のお客様の VLAN のトラフィックと区別します。この機能については、次の項に説明があります。 「PPPoE—QinQ サポートの設定方法」(P.5) 次のコマンドが導入または変更されました。dot1q tunneling ethertype、encapsulation dot1q、show vlans dot1q

Cisco and the Cisco Logo are trademarks of Cisco Systems, Inc. and/or its affiliates in the U.S. and other countries. A listing of Cisco's trademarks can be found at www.cisco.com/go/trademarks. Third party trademarks mentioned are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (1005R)

このマニュアルで使用している IP アドレスは、実際のアドレスを示すものではありません。マニュアル内の例、コマンド出力、および図は、説明のみを目的として使用されています。説明の中に実際のアドレスが使用されていたとしても、それは意図的なものではなく、偶然の一致によるものです。

© 2004–2009 Cisco Systems, Inc.
All rights reserved.

Copyright © 2004–2011, シスコシステムズ合同会社。
All rights reserved.