

CHAPTER 48

# ローカル スイッチド ポート アナライザ (SPAN)、Remote SPAN (RSPAN)、および Encapsulated RSPAN (ERSPAN) の設定

この章では、Catalyst 6500 シリーズ スイッチ上でローカル Switched Port Analyzer (SPAN; スイッチドポート アナライザ)、Remote SPAN (RSPAN)、および Encapsulated RSPAN (ERSPAN) を設定する手順について説明します。



• この章で使用しているコマンドの構文および使用方法の詳細については、次の URL で 『Catalyst Supervisor Engine 32 PISA Cisco IOS Command Reference, Release 12.2ZY』を参照してください。

http://www.cisco.com/en/US/docs/switches/lan/catalyst 6500/ios/12.2ZY/command/reference/cmdref.html

• Optical Services Module (OSM; オプティカル サービス モジュール) WAN ポートおよび FlexWAN ポートは、SPAN、RSPAN、または ERSPAN をサポートしません。

この章で説明する内容は、次のとおりです。

- 「ローカル SPAN、RSPAN、および ERSPAN の機能概要」(P.48-1)
- 「ローカル SPAN、RSPAN、および ERSPAN 設定時の注意事項および制約事項」(P.48-7)
- 「ローカル SPAN、RSPAN、および ERSPAN の設定」(P.48-12)

# ローカル SPAN、RSPAN、および ERSPAN の機能概要

ここでは、ローカル SPAN、RSPAN、および ERSPAN の機能について説明します。

- 「ローカル SPAN、RSPAN、および ERSPAN の概要」(P.48-2)
- 「ローカル SPAN、RSPAN、および ERSPAN の送信元」(P.48-6)
- 「ローカル SPAN、RSPAN、および ERSPAN の宛先ポート」(P.48-6)

#### ローカル SPAN、RSPAN、および ERSPAN の概要

ローカル SPAN、RSPAN、および ERSPAN セッションを使用すると、1 つまたは複数のポート、あるいは 1 つまたは複数の VLAN を対象にトラフィックをモニタし、モニタしたトラフィックを、1 つまたは複数の宛先ポートに送信できます。宛先トランク ポートに対して VLAN 単位のフィルタリングを設定できます。

ローカル SPAN、RSPAN、および ERSPAN は、SwitchProbe 装置、その他の Remote Monitoring (RMON; リモート モニタリング) プローブなどのネットワーク アナライザにトラフィックを送信します。SPAN は、送信元ポートまたは VLAN 上のトラフィックのスイッチングには影響しません。SPAN は、送信元ポートと VLAN によって送受信されるパケットのコピーを宛先ポートに送信します。その宛先ポートは、SPAN 専用に設定しなければなりません。

ここでは、ローカル SPAN、RSPAN、および ERSPAN の概要を説明します。

- 「ローカル SPAN の概要」(P.48-2)
- 「RSPAN の概要」(P.48-3)
- 「ERSPAN の概要」(P.48-4)
- 「モニタ対象トラフィック」(P.48-5)

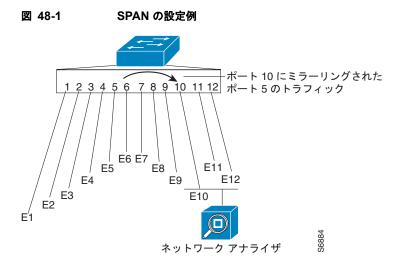
#### ローカル SPAN の概要

ローカル SPAN セッションは、送信元ポートおよび送信元 VLAN と、1 つまたは複数の宛先ポートを対応付けます。ローカル SPAN セッションを単一のスイッチに設定します。ローカル SPAN には、個別の送信元および宛先のセッションはありません。

ローカル SPAN セッションは、RSPAN VLAN を伝送する送信元トランク ポートからローカルに送信された RSPAN トラフィックをコピーしません。ローカル SPAN セッションは、送信元ポートからローカルに送信された RSPAN VLAN Generic Routing Encapsulation(GRE; 総称ルーティング カプセル化)カプセル化トラフィックをコピーしません。

各ローカル SPAN セッションは、ポートまたは VLAN のいずれかを送信元にできますが、両方を送信元にはできません。

ローカル SPAN は、任意の VLAN 上の 1 つまたは複数の送信元ポートからのトラフィック、あるいは 1 つまたは複数の VLAN からのトラフィックを分析するために宛先ポートへコピーします(図 48-1 を照)。たとえば、図 48-1 に示すように、イーサネット ポート 5 (送信元ポート) 上の全トラフィックが、イーサネット ポート 10 にコピーされます。イーサネット ポート 10 のネットワーク アナライザは、イーサネット ポート 5 に物理的に接続していなくても、このポートからのあらゆるトラフィックを受信できます。



#### RSPAN の概要

RSPAN は、さまざまなスイッチ上の送信元ポート、送信元 VLAN、および宛先ポートをサポートし、ネットワーク全体に存在する複数のスイッチをリモート モニタします (図 48-2 を参照)。

RSPAN は、RSPAN 送信元セッション、RSPAN VLAN、および RSPAN 宛先セッションで構成されています。RSPAN の送信元セッションと宛先セッションを、さまざまなスイッチ上で個別に設定します。RSPAN 送信元セッションを 1 つのスイッチ上で設定するには、送信元ポートまたは VLAN のセットを RSPAN VLAN に対応付けます。RSPAN 宛先セッションを別のスイッチ上で設定するには、宛先ポートを RSPAN VLAN に対応付けます。

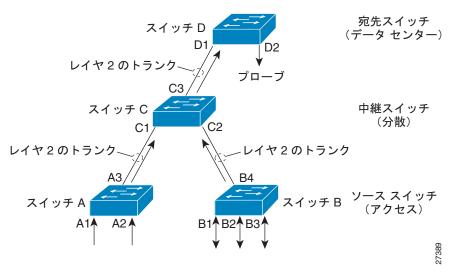
各 RSPAN セッション用のトラフィックは、ユーザ固有の RSPAN VLAN (すべての参加スイッチでその RSPAN セッション専用となっている) 経由で、レイヤ 2 の非ルーティング トラフィックとして伝送されます。すべての参加スイッチはレイヤ 2 にトランク接続される必要があります。

RSPAN 送信元セッションは、RSPAN VLAN を伝送する送信元トランク ポートからローカルに送信される RSPAN VLAN トラフィックをコピーしません。RSPAN 送信元セッションは、送信元ポートからローカルに送信された RSPAN GRE カプセル化トラフィックをコピーしません。

各 RSPAN 送信元セッションは、ポートまたは VLAN のいずれかを送信元にできますが、両方を送信元にはできません。

RSPAN 送信元セッションは、送信元ポートまたは送信元 VLAN からのトラフィックをコピーして、RSPAN VLAN のトラフィックを RSPAN 宛先セッションにスイッチングします。 RSPAN 宛先セッションでは、トラフィックを宛先ポートにスイッチングします。





#### ERSPAN の概要

ERSPAN は、さまざまなスイッチ上の送信元ポート、送信元 VLAN、および宛先ポートをサポートし、ネットワーク全体に存在する複数のスイッチをリモート モニタします (図 48-3 を参照)。

ERSPAN は、ERSPAN 送信元セッション、ルーティング可能な ERSPAN GRE カプセル化トラフィック、および ERSPAN 宛先セッションで構成されています。ERSPAN の送信元セッションと宛先セッションを、さまざまなスイッチ上で個別に設定します。

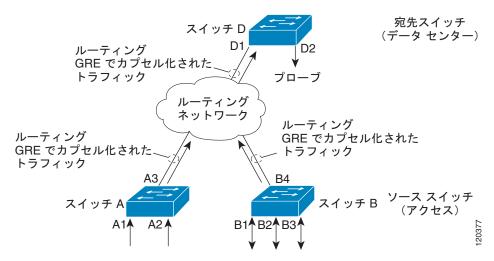
ERSPAN 送信元セッションを 1 つのスイッチ上で設定するには、送信元ポートまたは VLAN のセットを、宛先 IP アドレス、ERSPAN ID 番号、およびオプションとして VPN Routing and Forwarding (VRF; VPN ルーティングおよび転送) 名に対応付けます。ERSPAN 宛先セッションを別のスイッチ上で設定するには、宛先ポートを、送信元 IP アドレス、ERSPAN ID 番号、およびオプションとして VRF 名に対応付けます。

ERSPAN 送信元セッションは、RSPAN VLAN を伝送する送信元トランク ポートからローカルに送信される RSPAN VLAN トラフィックをコピーしません。ERSPAN 送信元セッションは、送信元ポートからローカルに送信された ERSPAN GRE カプセル化トラフィックをコピーしません。

各 ERSPAN 送信元セッションは、ポートまたは VLAN のいずれかを送信元にできますが、両方を送信元にはできません。

ERSPAN 送信元セッションは、送信元ポートまたは送信元 VLAN からのトラフィックをコピーして、このトラフィックを、ルーティング可能な GRE カプセル化パケットを使用して ERSPAN 宛先セッションに転送します。ERSPAN 宛先セッションでは、トラフィックを宛先ポートにスイッチングします。

#### 図 48-3 ERSPAN の設定



#### モニタ対象トラフィック

ここでは、ローカル SPAN、RSPAN、および ERSPAN によってモニタが可能なトラフィックについて 説明します。

- 「モニタ対象トラフィックの方向」(P.48-5)
- 「モニタ対象トラフィック」(P.48-5)
- 「重複トラフィック」(P.48-6)

#### モニタ対象トラフィックの方向

ローカル SPAN セッション、RSPAN 送信元セッション、および ERSPAN 送信元セッションを、入力トラフィックのモニタ(入力 SPAN と呼ばれます)、出力トラフィックのモニタ(出力 SPAN と呼ばれます)、または両方向でのトラフィック フローをモニタするように設定できます。

入力 SPAN は、送信元ポートおよび VLAN が受信したトラフィックを、宛先ポートで分析できるようにコピーします。出力 SPAN は、送信元ポートおよび VLAN が送信したトラフィックをコピーします。**both** キーワードを入力すると、SPAN は送信元ポートおよび VLAN によって送受信されたトラフィックを宛先ポートにコピーします。

#### モニタ対象トラフィック

デフォルトでは、ローカル SPAN および ERSPAN は、マルチキャストおよび Bridge Protocol Data Unit (BPDU; ブリッジ プロトコル データ ユニット) フレームを含めて、すべてのトラフィックをモニタします。RSPAN は BPDU モニタをサポートしません。

#### 重複トラフィック

設定によっては、SPAN が、同じ送信元のトラフィックの複数のコピーを、宛先ポートに送信します。たとえば、s1 と s2 という 2 つの SPAN 送信元から、d1 という SPAN 宛先ポートに対して両方向の SPAN セッション(入力および出力の両方)が設定されていて、パケットが、s1 経由でスイッチに入り、そのスイッチから s2 へ出力されるように送信される場合、s1 における入力 SPAN はパケットのコピーを SPAN 宛先ポートの d1 に送信し、s2 における出力 SPAN も、パケットのコピーを SPAN 宛先ポートの d1 に送信します。パケットが s1 から s2 ヘレイヤ 2 でスイッチングされた場合、両方の SPAN パケットは同一になります。パケットが s1 から s2 ヘレイヤ a でスイッチングされた場合、レイヤ a の書き換えにより送信元と宛先のレイヤ a アドレスが変更され、この場合、SPAN パケットは異なるものになります。

## ローカル SPAN、RSPAN、および ERSPAN の送信元

ここでは、ローカル SPAN、RSPAN、および ERSPAN の送信元について説明します。

- 「送信元ポート」(P.48-6)
- 「送信元 VLAN」(P.48-6)

#### 送信元ポート

送信元ポートは、トラフィック分析のためにモニタ対象になるポートです。スイッチングおよびルーティングされているポートの両方を、SPAN 送信元ポートとして設定できます。SPAN は、1 つまたは複数の送信元ポートを、単一の SPAN セッションでモニタできます。任意の VLAN に送信元ポートを設定できます。トランク ポートを、送信元ポートとして設定したり、非トランク送信元ポートと混在させることができます。SPAN は、送信元トランク ポートからのカプセル化をコピーしません。

#### 送信元 VLAN

送信元 VLAN は、トラフィック分析のためにモニタ対象になる VLAN です。VLAN ベースの SPAN (VSPAN) は、VLAN を SPAN 送信元として使用します。送信元 VLAN にあるすべてのポートが、送信元ポートになります。

# ローカル SPAN、RSPAN、および ERSPAN の宛先ポート

宛先ポートは、ローカル SPAN、RSPAN、または ERSPAN が分析用のトラフィックを送信するレイヤ 2 LAN ポートまたはレイヤ 3 LAN ポートです。

ポートを宛先ポートとして設定すると、そのポートはトラフィックを受信できなくなります。ポートを宛先ポートとして設定すると、そのポートは SPAN 機能だけが使用する専用のポートになるからです。 SPAN 宛先ポートでは、SPAN セッションに必要なトラフィック以外の転送は行われません。

トランク ポートを宛先ポートとして設定できます。これによって、宛先トランク ポートがカプセル化したトラフィックを転送できます。ローカル SPAN の場合、許可 VLAN リストを使用した宛先トランク ポートでの VLAN 単位のフィルタリングを設定できます (「宛先トランク ポートの VLAN フィルタリングの設定」(P.48-24) を参照)。

# ローカル SPAN、RSPAN、および ERSPAN 設定時の注意 事項および制約事項

ここでは、ローカル SPAN、RSPAN、および ERSPAN の設定に関する注意事項および制約事項について説明します。

- 「機能の非互換性」(P.48-7)
- 「ローカル SPAN、RSPAN、および ERSPAN セッションの制限」(P.48-8)
- 「ローカル SPAN、RSPAN、および ERSPAN の注意事項および制約事項」(P.48-8)
- 「VSPAN に関する注意事項および制約事項」(P.48-10)
- 「RSPAN に関する注意事項および制約事項」(P.48-10)
- 「ERSPAN に関する注意事項および制約事項」(P.48-11)

## 機能の非互換性

ローカル SPAN、RSPAN、および ERSPAN には、次のような機能の非互換性問題が存在します。

- PFC3 では、EoMPLS ポートを SPAN 送信元として使用できません。(CSCed51245)
- ポートチャネル インターフェイス(EtherChannel)は SPAN 送信元として使用できますが、 EtherChannel のアクティブなメンバー ポートを SPAN 送信元ポートとしては設定できません。 EtherChannel の非アクティブ メンバー ポートは SPAN 送信元として設定できますが、これらの ポートは中断ステートになり、トラフィックを伝送しません。
- ポートチャネル インターフェイス(EtherChannel)は SPAN 宛先として設定できません。
- SPAN 宛先ポートとして、EtherChannel のアクティブなメンバー ポートを設定できません。 EtherChannel の非アクティブ メンバー ポートは SPAN 宛先ポートとして設定できますが、これら のポートは中断ステートになり、トラフィックを伝送しません。
- SPAN 宛先ポートは入力トラフィックを廃棄するので、次の機能は SPAN 宛先ポートでは互換性がありません。
  - プライベート VLAN
  - IEEE 802.1X ポートベースの認証
  - ポートセキュリティ
  - Spanning Tree Protocol (STP; スパニング ツリー プロトコル) および関連機能 (PortFast、PortFast BPDU フィルタリング、BPDU ガード、UplinkFast、BackboneFast、EtherChannel ガード、ルート ガード、ループ ガード)
  - VLAN Trunking Protocol (VTP; VLAN トランキング プロトコル)
  - Dynamic Trunking Protocol (DTP; ダイナミック トランキング プロトコル)
  - **-** IEEE 802.1Q トンネリング



SPAN 宛先ポートは、IEEE 802.3Z フロー制御に関与できます。

## ローカル SPAN、RSPAN、および ERSPAN セッションの制限

PFC3 ローカル SPAN、RSPAN、および ERSPAN セッションの制限は、次のとおりです。

総セッション数	ローカル SPAN、RSPAN RSPAN 送信元 セッション、または ERSPAN 送信元セッション	RSPAN 宛先セッション	ERSPAN 宛先セッション
66	2 (入力か出力、または両方)	64	23

PFC3 でのローカル SPAN、RSPAN、および ERSPAN 送信元および宛先の制限は、次のとおりです。

	各ローカル SPAN セッション	各 RSPAN 送信元セッション	各 ERSPAN 送信元セッション	各 RSPAN 宛先セッション	各 ERSPAN 宛先セッション
出力または「両方」の送信元	128	128	128		
入力送信元	128	128	128	_	_
RSPAN および ERSPAN 宛先セッションの送信元	_		_	1 RSPAN VLAN	1 IP アドレス
セッションごとの宛先	64	1 RSPAN VLAN	1 IP アドレス	64	64

## ローカル SPAN、RSPAN、および ERSPAN の注意事項および制約事項

ローカル SPAN、RSPAN、および ERSPAN には、次の注意事項および制約事項が適用されます。

- 1 つの出力 SPAN 送信元ポートからトラフィックをコピーした SPAN 宛先ポートは、出力トラフィックだけをネットワーク アナライザに送信します。 複数の出力 SPAN 送信元ポートを設定している場合は、ネットワーク アナライザに送信されるトラフィックに、出力 SPAN 送信元ポートから受信した特定タイプの入力トラフィックも含まれます。この入力トラフィックのタイプは次のとおりです。
  - VLAN 上でフラッディングしたすべてのユニキャスト トラフィック
  - ブロードキャストおよびマルチキャストトラフィック

この状況が発生するのは、出力 SPAN 送信元ポートはこれらのトラフィック タイプを VLAN から 受信したあと、自身がトラフィックの送信元であることを認識し、受信したトラフィックの送信元 にこのトラフィックを返送せず、廃棄してしまうためです。 SPAN は廃棄する前にこのトラフィックをコピーし、SPAN 宛先ポートに送信します。 (CSCds22021)

- monitor session コマンドを追加して入力しても、前に設定した SPAN パラメータは消去されません。設定済みの SPAN パラメータを削除するには、no monitor session コマンドを使用する必要があります。
- ネットワーク アナライザを SPAN 宛先ポートに接続します。
- すべての SPAN 宛先ポートは、すべてのトラフィックをすべての SPAN 送信元から受信します。



許可 VLAN リストを使用した宛先トランク ポートの VLAN フィルタリングを設定できます (「宛先トランク ポートの VLAN フィルタリングの設定」(P.48-24) を参照)。

ローカル SPAN および RSPAN の場合は、送信元 VLAN フィルタリングを設定できます (「ローカル SPAN および RSPAN の送信元 VLAN フィルタリングの設定」 (P.48-23) を参照)。

- レイヤ 2 LAN ポート (switchport コマンドを使用して設定された LAN ポート) とレイヤ 3 LAN ポート (switchport コマンドで設定されていないポート) の両方を送信元または宛先として設定できます。
- 1つのセッションに、個別の送信元ポートおよび送信元 VLAN を混在させることはできません。
- 複数の入力送信元ポートを指定する場合、各ポートはそれぞれ異なる VLAN に属するものであってもかまいません。
- 1 つのセッション内では、送信元 VLAN とフィルタ VLAN を混在させることはできません。送信元 VLAN またはフィルタ VLAN を使用できますが、両方を同時に使用できません。
- ローカル SPAN、RSPAN、および ERSPAN をイネーブルにすると、すでに入力された設定があれば、その設定が使用されます。
- 送信元を指定し、トラフィックの方向(入力、出力、または両方)を指定しない場合、「両方」がデフォルトで使用されます。
- SPAN は、レイヤ 2 イーサネット フレームをコピーしますが、SPAN は送信元トランク ポート Inter Switch Link(ISL; スイッチ間リンク)や 802.1Q タグをコピーしません。宛先ポートをトランクとして設定して、ローカルにタグ付けされたトラフィックをトラフィック アナライザに送信できます。



(注)

トランクとして設定した宛先ポートは、レイヤ 3 LAN 送信元ポートからのトラフィックを、レイヤ 3 LAN ポートによって使用される内部 VLAN としてタグを付けます。

- ローカル SPAN セッション、RSPAN 送信元セッション、および ERSPAN 送信元セッションは、 RSPAN VLAN を伝送する送信元トランク ポートからローカルに送信された RSPAN VLAN トラフィックをコピーしません。
- ローカル SPAN セッション、RSPAN 送信元セッション、および ERSPAN 送信元セッションは、送信元ポートからローカルに送信された ERSPAN GRE カプセル化トラフィックをコピーしません。
- 1 つの SPAN セッションで宛先ポートとして指定されたポートは、別の SPAN セッションの宛先 ポートには設定できません。
- 宛先ポートとして設定されたポートは、送信元ポートとして設定できません。
- 宛先ポートは、スパニング ツリー インスタンスには関与しません。ローカル SPAN はモニタ対象トラフィックに BPDU を含めます。したがって、宛先ポートで確認される BPDU は、送信元ポートから送られたものです。RSPAN は BPDU モニタをサポートしません。
- 出力送信元として設定されているポートからの伝送用にスイッチを経由して送信されるすべてのパケットは、宛先ポートにコピーされます。このパケットには、STPがポートをブロッキングステートにするためポート経由でスイッチから送出されないパケットや、STPがVLANをトランクポートでブロッキングステートに移行するので、トランクポートにあるパケットが含まれます。

## VSPAN に関する注意事項および制約事項



ローカル SPAN、RSPAN、および ERSPAN は、すべて VSPAN をサポートします。

ここでは、VSPAN に関する注意事項および制約事項について説明します。

- 入力および出力の両方が設定されている VSPAN セッションについては、2 つのパケットが同じ VLAN でスイッチングされている場合、それらは宛先ポートから(1 つは入力ポートからの入力トラフィックとして、もう 1 つは出力ポートからの出力トラフィックとして)転送されます。
- VSPAN は、VLAN 中のレイヤ 2 ポートから出入りするトラフィックだけをモニタします。
  - VLAN を入力送信元として設定し、トラフィックが、モニタされている VLAN へとルーティングされると、そのルーティングされたトラフィックは、VLAN 中のレイヤ 2 ポートで受信する入力トラフィックとして見なされないためモニタされません。
  - VLAN を出力送信元として設定し、トラフィックが、モニタされている VLAN からルーティングされると、そのルーティングされたトラフィックは、VLAN 中のレイヤ 2 ポートから送信される出力トラフィックとして見なされないためモニタされません。

## RSPAN に関する注意事項および制約事項

ここでは、RSPAN に関する注意事項および制約事項について説明します。

- ローカル SPAN セッションの出力 SPAN 送信元を設定する場合、Supervisor Engine 2 は RSPAN をサポートしません。
- RSPAN を設定する場合、Supervisor Engine 2 はローカル SPAN の出力 SPAN をサポートしません。
- すべての参加スイッチはレイヤ2にトランク接続される必要があります。
- RSPAN VLAN をサポートするネットワーク装置は、RSPAN 中間装置とすることができます。
- ネットワークが伝送する RSPAN VLAN の数に制限はありません。
- 中間ネットワーク装置は、サポートできる RSPAN VLAN の数を制限することがあります。
- すべての送信元、中間、宛先ネットワーク装置において、RSPAN VLAN を設定する必要があります。VLAN Trunking Protocol (VTP) がイネーブルの場合、1 ~ 1024 の番号がついた VLAN の設定を RSPAN VLAN として伝播できます。1024 より大きい番号の VLAN は、すべての送信元、中間、および宛先ネットワーク装置で、RSPAN VLAN として手動で設定する必要があります。
- VTP および VTP プルーニングをイネーブルにすると、RSPAN トラフィックはトランクでプルーニングされて、RSPAN トラフィックがネットワーク全体に不必要にフラッディングするのを防ぎます。
- RSPAN VLAN は、RSPAN トラフィックに対してだけ使用できます。
- 管理トラフィックの伝送に使用する VLAN を、RSPAN VLAN として設定しないでください。
- アクセス ポートを RSPAN VLAN に割り当てないでください。RSPAN は、RSPAN VLAN 中のアクセス ポートを中断ステートにします。
- RSPAN トラフィックを伝送するために選択されたトランク ポートを除き、RSPAN VLAN にはポートを設定しないでください。
- Media Access Control (MAC; メディア アクセス制御) アドレス学習は、RSPAN VLAN でディセーブルにされます。

- RSPAN 送信元スイッチにある RSPAN VLAN で、出力 Access Control List (ACL; アクセス制御 リスト)を使用して、RSPAN 宛先へ送信されるトラフィックをフィルタリングできます。
- RSPAN は BPDU モニタをサポートしません。
- RSPAN VLAN を VSPAN セッション中の送信元として設定しないでください。
- 参加ネットワーク装置のすべてが RSPAN VLAN の設定をサポートし、参加ネットワーク装置のすべてで各 RSPAN セッションに対して同じ RSPAN VLAN を使用する限り、VLAN を RSPAN VLAN として設定できます。

## ERSPAN に関する注意事項および制約事項

ここでは、ERSPAN に関する注意事項および制約事項について説明します。

- ERSPAN パケットでは、GRE ヘッダー内の [protocol type] フィールドの値は 0x88BE です。
- レイヤ 3 ERSPAN パケットのペイロードは、コピーされたレイヤ 2 イーサネット フレームからす べての ISL または 802.1Q タグを取り除いたものです。
- ERSPAN は、コピーされた個々のレイヤ 2 イーサネット フレームに 50 バイトのヘッダーを追加し、4 バイトの Cyclic Redundancy Check (CRC; 巡回冗長検査) トレーラーと置き換えます。
- ERSPAN は、最大 9,202 バイトのレイヤ 3 パケットを保持するジャンボ フレームをサポートします。コピーされたレイヤ 2 イーサネット フレームの長さが 9,170(9,152 バイトのレイヤ 3 パケット)を超える場合は、ERSPAN はコピーされたレイヤ 2 イーサネット フレームを切り捨て、9,202 バイトの ERSPAN レイヤ 3 パケットを作成します。
- 設定された MTU サイズとは関係なく、ERSPAN は最長 9,202 バイトのレイヤ 3 パケットを作成します。 ERSPAN トラフィックは、MTU サイズを 9,202 バイト未満に規定しているネットワーク内のインターフェイスによって廃棄される可能性があります。
- デフォルトの MTU サイズ (1,500 バイト) の場合、コピーされたレイヤ 2 イーサネット フレーム の長さが 1,468 バイト (1,450 バイトのレイヤ 3 パケット) を超えると、MTU サイズを 1,500 バイトに規定しているネットワーク内のインターフェイスによって ERSPAN トラフィックは廃棄されます。



mtu インターフェイス コマンド、および system jumbomtu コマンド(「ジャンボ フレームのサポートの設定」(P.7-10)を参照)は、レイヤ 3 パケットの最大サイズを設定します(デフォルト値は 1,500 バイト、最大値は 9,216 バイト)。

- すべての参加スイッチはレイヤ 3 に接続されている必要があり、ネットワーク パスが ERSPAN トラフィックのサイズをサポートしている必要があります。
- ERSPAN はパケット分割をサポートしません。[do not fragment] ビットは、ERSPAN パケットの IP ヘッダー内で設定されます。ERSPAN 宛先セッションでは、分割された ERSPAN パケットを再構成できません。
- ERSPAN トラフィックは、ネットワークのトラフィック負荷条件の影響を受けます。ERSPAN パケットの IP precedence または DSCP 値を設定することで、QoS において ERSPAN トラフィックを優先できます。
- ERSPAN トラフィックでサポートされる唯一の宛先は、PFC3 上の ERSPAN 宛先セッションです。
- スイッチ上のすべての ERSPAN 送信元セッションには、同一の起点 IP アドレスを使用する必要があります。これは、origin ip address コマンドで設定します(「ERSPAN 送信元セッションの設定」(P.48-18)を参照)。

- スイッチ上のすべての ERSPAN 宛先セッションは、同じ宛先インターフェイス上の同一の IP アドレスを使用する必要があります。宛先インターフェイスの IP アドレスは、ip address コマンドを使用して入力します(「ERSPAN 宛先セッションの設定」(P.48-21)を参照)。
- ERSPAN 送信元セッションの宛先 IP アドレス(宛先スイッチのインターフェイス上で設定する必要がある)は、ERSPAN 宛先セッションが宛先ポートまで送信するトラフィックの送信元です。 ip address コマンドを使用して、送信元セッションおよび宛先セッションの両方に同一のアドレスを設定します。
- ERSPAN ID は、さまざまな ERSPAN 送信元セッションから送られ、同一の宛先 IP アドレスに到着した ERSPAN トラフィックを区別します。

# ローカル SPAN、RSPAN、および ERSPAN の設定

ここでは、ローカル SPAN、RSPAN、および ERSPAN の設定手順について説明します。

- 「宛先ポートの許可リストの設定(任意)」(P.48-13)
- 「ローカル SPAN の設定」(P.48-14)
- 「RSPAN の設定」(P.48-15)
- 「ERSPAN の設定」(P.48-18)
- 「ローカル SPAN および RSPAN の送信元 VLAN フィルタリングの設定」(P.48-23)
- 「無条件トランクとしての宛先ポートの設定」(P.48-24)
- 「宛先トランク ポートの VLAN フィルタリングの設定」(P.48-24)
- 「設定の確認」(P.48-26)
- 「設定例」(P.48-26)

## 宛先ポートの許可リストの設定(任意)

ポートを誤って宛先として設定してしまうことがないように、宛先として有効なポートの一覧を示す許可リストを作成できます。宛先ポートの許可リストを設定すると、許可リスト内のポートだけが宛先として設定できるようになります。

宛先ポートの許可リストを設定するには、次の作業を行います。

	コマンド	目的
ステップ 1	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 2	Router(config)# monitor permit-list	宛先ポートの許可リストの使用をイネーブルに します。
ステップ 3	Router(config)# no monitor permit-list	宛先ポートの許可リストの使用をディセーブル にします。
ステップ 4	<pre>Router(config)# monitor permit-list destination interface type¹ slot/port[-port] [, type¹ slot/port - port]</pre>	宛先ポートの許可リストを設定するか、または 既存の宛先ポート許可リストに追加します。
ステップ 5	<pre>Router(config) # no monitor permit-list destination interface type¹ slot/port[-port] [, type¹ slot/port - port]</pre>	既存の宛先ポート許可リストを削除または消去します。
ステップ 6	Router(config)# do show monitor permit-list	設定を確認します。

<sup>1.</sup> type = ethernet、fastethernet、gigabitethernet、または tengigabitethernet

次の例では、ポート GigabitEthernet  $5/1\sim 5/4$ 、および 6/1 を含む宛先ポート許可リストを設定します。

Router# configure terminal

Router(config) # monitor permit-list

 ${\tt Router} \, (\texttt{config}) \, \# \, \, \textbf{monitor permit-list destination interface gigabite thernet 5/1-4,}$ 

gigabitethernet 6/1

次に、設定を確認する例を示します。

Router(config) # do show monitor permit-list

SPAN Permit-list :Admin Enabled Permit-list ports :Gi5/1-4,Gi6/1

#### ローカル SPAN の設定

ローカル SPAN は、個別の送信元および宛先のセッションを使用しません。ローカル SPAN セッションを設定するには、同じセッション番号のローカル SPAN 送信元および宛先を設定します。ローカル SPAN セッションを設定するには、次の作業を行います。

	コマンド	目的
ステップ 1	-	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 2	Router(config) # monitor session  local_span_session_number source {{single_interface   interface_list   interface_range   mixed_interface_list   single_vlan   vlan_list   vlan_range   mixed_vlan_list} [rx   tx   both]}}	ローカル SPAN 送信元セッション番号と送信 元ポートまたは VLAN を対応付けて、モニタ するトラフィックの方向を選択します。
ステップ 3	Router(config) # monitor session  local_span_session_number destination  {single_interface   interface_list   interface_range   mixed_interface_list}	ローカル SPAN セッション番号と宛先ポート を対応付けます。
	<pre>Router(config) # no monitor session {session_number   all   local   range session_range[[,session_range],]}</pre>	モニタ設定を消去します。

ローカル SPAN セッションを設定する際は、次の点に注意してください。

- *local span session number* は 1 ~ 66 の範囲で指定できます。
- single\_interface は interface type slot/port の形式で、type は、ethernet、fastethernet、gigabitethernet、または tengigabitethernet になります。
- interface list は single interface, single interface, single interface ... です。



(注)

各リストでは、カンマの前後にスペースを入れる必要があります。各範囲では、ダッシュの前後にスペースを入れる必要があります。

- interface range は interface type slot/first port last port です。
- mixed interface list は、順不同で single interface, interface range, ... です。
- *single vlan* は、単一の VLAN の ID 番号です。
- vlan list は single vlan, single vlan, single vlan ... です。
- vlan range は、first vlan ID last vlan ID です。
- mixed vlan list は、順不同で single vlan, vlan range, ...です。
- モニタ対象トラフィックが宛先ポートを出る際、タグ付けを行うには、宛先ポートを無条件にトランクに設定してから、そのポートを宛先として設定します(「無条件トランクとしての宛先ポートの設定」(P.48-24)を参照)。

モニタセッションを消去する際は、次の点に注意してください。

- 他のパラメータを指定しないで入力された **no monitor session** *number* コマンドは、セッションの *session number* を消去します。
- session range は first session number-last session number です。



(注)

**no monitor session range** コマンドでは、ダッシュの前後にスペースを入れません。複数の範囲を入力する場合、カンマの前後にスペースを入れないでください。

次に、セッション 1 の双方向送信元として、ポート FastEthernet 5/1 を設定する例を示します。

Router(config) # monitor session 1 source interface fastethernet 5/1

次に、SPAN セッション 1 の宛先として、ポート FastEthernet 5/48 を設定する例を示します。

Router(config) # monitor session 1 destination interface fastethernet 5/48

追加の例については、「設定例」(P.48-26)を参照してください。

## RSPAN の設定

RSPANでは、1つのスイッチで送信元セッションを使用し、別のスイッチで宛先セッションを使用します。ここでは、RSPANセッションの設定手順について説明します。

- 「RSPAN VLAN の設定」(P.48-15)
- 「RSPAN 送信元セッションの設定」(P.48-16)
- 「RSPAN 宛先セッションの設定」(P.48-17)

#### RSPAN VLAN の設定

VLAN を RSPAN VLAN として設定するには、次の作業を行います。

	コマンド	目的
ステップ 1	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 2	Router(config) # vlan vlan_ID{[-vlan_ID]   [,vlan_ID])	単独のイーサネット VLAN、イーサネット VLAN の 範囲、またはカンマで区切った複数のイーサネット VLAN のリストを作成または変更します(スペースは 挿入しないでください)。
ステップ 3	Router(config-vlan) # remote-span Router(config-vlan) # no remote-span	VLAN を RSPAN VLAN として設定します。 RSPAN VLAN の設定を消去します。
ステップ 4	Router(config-vlan)# end	VLAN データベースを更新して、イネーブル EXEC モードに戻ります。

#### RSPAN 送信元セッションの設定

RSPAN 送信元セッションを設定するには、次の作業を行います。

	コマンド	目的
ステップ 1	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 2	Router(config) # monitor session  RSPAN_source_session_number source  {{single_interface   interface_list   interface_range   mixed_interface_list   single_vlan   vlan_list   vlan_range   mixed_vlan_list} [rx   tx   both]}}	RSPAN 送信元セッションの番号と送信元ポートまたは VLAN を対応付けて、モニタするトラフィックの方向を選択します。
ステップ 3	Router(config) # monitor session  RSPAN_source_session_number destination remote vlan rspan_vlan_ID	RSPAN 送信元セッションの番号と RSPAN VLAN を対応付けます。
ステップ 4	<pre>Router(config) # no monitor session { session_number   all   range session_range[[,session_range],]   remote}</pre>	モニタ設定を消去します。

モニタ セッションを設定する際は、次の点に注意してください。

- RSPAN VLAN を設定するには、「RSPAN VLAN の設定」(P.48-15) を参照してください。
- RSPAN\_source\_span\_session number は  $1 \sim 66$  の範囲で指定できます。
- single\_interface は interface type slot/port の形式で、type は、ethernet、fastethernet、 gigabitethernet、または tengigabitethernet になります。
- interface list は single interface, single interface, single interface ... です。



(注)

各リストでは、カンマの前後にスペースを入れる必要があります。各範囲では、ダッシュの前後にスペースを入れる必要があります。

- interface range it interface type slot/first port last port of.
- mixed interface list は、順不同で single interface, interface range, ... です。
- *single vlan* は、単一の VLAN の ID 番号です。
- vlan list は single vlan, single vlan, single vlan ... です。
- vlan range は、first vlan ID last vlan ID です。
- mixed vlan list は、順不同で single vlan, vlan range, ... です。

モニタ セッションを消去する際は、次の点に注意してください。

- 他のパラメータを指定しないで入力された **no monitor session** *number* コマンドは、セッションの *session number* を消去します。
- session range は first session number-last session number です。



(注)

**no monitor session range** コマンドでは、ダッシュの前後にスペースを入れません。複数の範囲を入力する場合、カンマの前後にスペースを入れないでください。

次に、セッション 2 の送信元として、ポート FastEthernet 5/2 を設定する例を示します。

Router(config) # monitor session 2 source interface fastethernet 5/2

次に、RSPAN VLAN 200 をセッション 2 の宛先として設定する例を示します。

Router(config) # monitor session 2 destination remote vlan 200

追加の例については、「設定例」(P.48-26)を参照してください。

#### RSPAN 宛先セッションの設定



(注)

RSPAN 送信元セッション スイッチ上に RSPAN 宛先セッションを設定して、RSPAN トラフィックをローカルにモニタすることができます。

RSPAN 宛先セッションを設定するには、次の作業を行います。

	コマンド	目的
ステップ 1	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 2	Router(config)# monitor session  RSPAN_destination_session_number source remote  vlan rspan_vlan_ID	RSPAN 宛先セッション番号と RSPAN VLAN を 対応付けます。
ステップ 3	Router(config)# monitor session  RSPAN_destination_session_number destination  {single_interface   interface_list   interface_range   mixed_interface_list}}	RSPAN 宛先セッション番号と宛先ポートを対応付けます。
ステップ 4	<pre>Router(config) # no monitor session { session_number   all   range session_range[[,session_range],]   remote}</pre>	モニタ設定を消去します。

モニタ セッションを設定する際は、次の点に注意してください。

- モニタ対象トラフィックにタグ付けをするには、ポートを無条件にトランクに設定してから、そのポートを宛先として設定する必要があります(「無条件トランクとしての宛先ポートの設定」(P.48-24)を参照)。
- RSPAN destination span session number は 1 ~ 66 の範囲で指定できます。
- single\_interface は interface type slot/port の形式で、type は、ethernet、fastethernet、gigabitethernet、または tengigabitethernet になります。
- interface list は single interface, single interface, single interface ... です。



(注)

各リストでは、カンマの前後にスペースを入れる必要があります。各範囲では、ダッシュの前後にスペースを入れる必要があります。

- interface range は interface type slot/first port last port です。
- mixed interface list は、順不同で single interface, interface range, ... です。

モニタ セッションを消去する際は、次の点に注意してください。

- 他のパラメータを指定しないで入力された、**no monitor session** *number* コマンドは、セッション の *session number* を消去します。
- session range that session number-last session number ct.



(注)

**no monitor session range** コマンドでは、ダッシュの前後にスペースを入れません。複数の範囲を入力する場合、カンマの前後にスペースを入れないでください。

次に、RSPAN VLAN 200 をセッション 3 の送信元として設定する例を示します。

Router(config) # monitor session 3 source remote vlan 200

次に、セッション 3 の宛先として、ポート FastEthernet 5/47 を設定する例を示します。

Router (config) # monitor session 3 destination interface fastethernet 5/47

追加の例については、「設定例」(P.48-26)を参照してください。

#### ERSPAN の設定

ERSPAN では、個別の送信元セッションおよび宛先セッションを使用します。送信元セッションと宛 先セッションは、異なるスイッチ上に設定します。ここでは、ERSPAN セッションの設定手順につい て説明します。

- 「ERSPAN 送信元セッションの設定」 (P.48-18)
- 「ERSPAN 宛先セッションの設定」(P.48-21)

#### ERSPAN 送信元セッションの設定

ERSPAN 送信元セッションを設定するには、次の作業を行います。

	コマンド	目的
ステップ 1	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 2	Router(config)# monitor session  ERSPAN_source_session_number type erspan-source	ERSPAN 送信元セッション番号を設定し、この セッションに対する ERSPAN 送信元セッション コンフィギュレーション モードを開始します。
	<pre>Router(config) # no monitor session {session_number   all   range session_range[[,session_range],]}</pre>	モニタ設定を消去します。
ステップ 3	Router(config-mon-erspan-src)# description session_description	(任意) ERSPAN 送信元セッションの説明を入力 します。
ステップ 4	Router(config-mon-erspan-src)# shutdown	(デフォルト) ERSPAN 送信元セッションを非ア クティブにします。
	Router(config-mon-erspan-src)# no shutdown	ERSPAN 送信元セッションをアクティブにします。

Aテップ 5   Router (config-mon-erspan-src) # source { (single_interface   interface_list   interface_range   mixed_interface_list   single_vlan   vlan_list   vlan_range   mixed_vlan_list   [rx   tx   both] }	 る :  す。
vlan_list   vlan_range   mixed_vlan_list   場合、送信元 VLAN フィルタリングを設定します。  ステップ 7 Router(config-mon-erspan-src) # destination	・  ナ。
ステップ 8 Router(config-mon-erspan-src-dst)# ip address ip_address ip_address	ナ。
ip_address これは、宛先スイッチのインターフェイス上で	-
ンの設定でも入力する必要があります (「ERSP 宛先セッションの設定」 (P.48-21)、ステップ 参照)。	'a N
Router (config-mon-erspan-src-dst) # erspan-id ERSPAN_flow_id  ERSPAN_flow_id  ERSPAN トラフィックを識別するため、送信元よび宛先セッションで使用される ID 番号を設定ます。これは、ERSPAN 宛先セッションの設定も入力する必要があります(「ERSPAN 宛先セッションの設定」(P.48-21)、ステップ 8 を参照)	<b>至し</b> ○で ツ
ステップ 10 Router(config-mon-erspan-src-dst)# origin ip address ip_address [force] ERSPAN トラフィックの送信元として使用され IP アドレスを設定します。	る
ステップ 11 Router(config-mon-erspan-src-dst)# ip ttl (任意) ERSPAN トラフィック内のパケットの ttl_value Time to Live (TTL) 値を設定します。	ſΡ
ステップ 12 Router(config-mon-erspan-src-dst)# ip prec (任意) ERSPAN トラフィック内のパケットの ipp_value precedence 値を設定します。	ſΡ
ステップ 13 Router(config-mon-erspan-src-dst)# ip dscp dscp_value (任意) ERSPAN トラフィック内のパケットのDSCP 値を設定します。	ſP
ステップ <b>14</b> Router(config-mon-erspan-src-dst)# <b>vrf</b> vrf_name (任意) グローバル ルーティング テーブルの代りに使用する <b>VRF</b> 名を設定します。	わ
ステップ 15 Router(config-mon-erspan-src-dst)# end コンフィギュレーション モードを終了します。	

モニタ セッションを設定する際は、次の点に注意してください。

• *session\_description* には最大 240 文字を使用できます。ただし、特殊文字またはスペースは使用できません。



(注)

description コマンドに続けて、240 文字を入力できます。

- ERSPAN source span session number は 1 ~ 66 の範囲で指定できます。
- single\_interface は interface type slot/port の形式で、type は、ethernet、fastethernet、gigabitethernet、または tengigabitethernet になります。

• interface list は single interface, single interface, single interface ... です。



(注)

各リストでは、カンマの前後にスペースを入れる必要があります。各範囲では、ダッシュ の前後にスペースを入れる必要があります。

- interface range は interface type slot/first port last port です。
- mixed interface\_list は、順不同で single interface, interface\_range, ... です。
- *single vlan* は、単一の VLAN の ID 番号です。
- vlan list は single vlan, single vlan, single vlan...です。
- vlan range は、first vlan ID last vlan ID です。
- mixed vlan list は、順不同で single vlan, vlan range, ... です。
- *ERSPAN flow id* は 1 ~ 1023 の範囲で指定できます。
- 1 つのスイッチのすべての ERSPAN 送信元セッションは、同一の送信元 IP アドレスを使用する必要があります。スイッチ上ですべての ERSPAN 送信元セッションに設定された起点 IP アドレスを変更するには、origin ip address ip address force コマンドを入力します。
- *ttl value* は 1 ~ 255 の範囲で指定できます。
- $ipp\_value$  は  $0 \sim 7$  の範囲で指定できます。
- *dscp value* は 0 ~ 63 の範囲で指定できます。

モニタ セッションを消去する際は、次の点に注意してください。

- 他のパラメータを指定しないで入力された **no monitor session** *number* コマンドは、セッションの *session number* を消去します。
- session range は first session number-last session number です。



(注)

**no monitor session range** コマンドでは、ダッシュの前後にスペースを入れません。複数の範囲を入力する場合、カンマの前後にスペースを入れないでください。

次の例は、ポート GigabitEthernet 4/1 からの双方向トラフィックをモニタするようにセッション 3 を設定する方法を示します。

Router(config) # monitor session 3 type erspan-source
Router(config-mon-erspan-src) # source interface gigabitethernet 4/1
Router(config-mon-erspan-src) # destination
Router(config-mon-erspan-src-dst) # ip address 10.1.1.1
Router(config-mon-erspan-src-dst) # origin ip address 20.1.1.1
Router(config-mon-erspan-src-dst) # erspan-id 101

追加の例については、「設定例」(P.48-26)を参照してください。

#### ERSPAN 宛先セッションの設定



(注)

ERSPAN トラフィックをローカルにモニタできません。

ERSPAN 宛先セッションを設定するには、次の作業を行います。

	コマンド	目的
ステップ 1	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 2	Router(config) # monitor session  ERSPAN_destination_session_number type erspan-destination	ERSPAN 宛先セッション番号を設定し、このセッションに対する ERSPAN 宛先セッション コンフィギュレーション モードを開始します。
	<pre>Router(config)# no monitor session {session_number   all   range session_range[[,session_range],]}</pre>	モニタ設定を消去します。
ステップ 3	Router(config-mon-erspan-dst)# <b>description</b> session_description	(任意) ERSPAN 宛先セッションの説明を入力します。
ステップ 4	Router(config-mon-erspan-dst)# shutdown	(デフォルト) ERSPAN 宛先セッションを非アクティ ブにします。
	Router(config-mon-erspan-dst)# no shutdown	ERSPAN 宛先セッションをアクティブにします。
ステップ 5	Router(config-mon-erspan-dst) # destination { single_interface   interface_list   interface_range   mixed_interface_list} }	ERSPAN 宛先セッション番号と宛先ポートを対応付けます。
ステップ 6	Router(config-mon-erspan-dst)# source	ERSPAN 宛先セッションの送信元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	Router(config-mon-erspan-dst-src)# ip address ip_address [force]	ERSPAN フローの宛先 IP アドレスを設定します。これは、ローカル インターフェイス上のアドレスであり、「ERSPAN 送信元セッションの設定」(P.48-18)のステップ 8で入力したアドレスと一致する必要があります。
ステップ 8	Router(config-mon-erspan-dst-src)# erspan-id ERSPAN_flow_id	ERSPAN トラフィックを識別するため、宛先および 宛先セッションで使用される ID 番号を設定します。 これは、「ERSPAN 送信元セッションの設定」 (P.48-18)、ステップ 9 で入力した ID と一致する必要 があります。
ステップ 9	Router(config-mon-erspan-dst-src)# <b>vrf</b> vrf_name	(任意) グローバル ルーティング テーブルの代わりに 使用する VRF 名を設定します。
ステップ 10	Router(config-mon-erspan-dst-src)# end	コンフィギュレーション モードを終了します。

モニタ セッションを設定する際は、次の点に注意してください。

- *ERSPAN destination span session number* は  $1 \sim 66$  の範囲で指定できます。
- single\_interface は interface type slot/port の形式で、type は、ethernet、fastethernet、gigabitethernet、または tengigabitethernet になります。
- interface list は single interface, single interface, single interface ... です。



(注)

各リストでは、カンマの前後にスペースを入れる必要があります。各範囲では、ダッシュ の前後にスペースを入れる必要があります。

- interface range は interface type slot/first\_port last\_port です。
- mixed interface list は、順不同で single interface, interface range, ... です。
- スイッチ上のすべての ERSPAN 宛先セッションは、同じ宛先インターフェイス上の同一の IP アドレスを使用する必要があります。スイッチ上ですべての ERSPAN 宛先セッションに設定された IP アドレスを変更するには、ip address ip address force コマンドを入力します。



(注)

また、すべての ERSPAN 送信元セッションの宛先 IP アドレスを変更する必要があります (「ERSPAN 送信元セッションの設定」(P.48-18)、ステップ 8 を参照)。

• ERSPAN flow id は  $1 \sim 1023$  の範囲で指定できます。

モニタ セッションを設定する際は、次の点に注意してください。

- 他のパラメータを指定しないで入力された **no monitor session** *number* コマンドは、セッションの *session number* を消去します。
- session range は first session number-last session number です。



(注)

**no monitor session range** コマンドでは、ダッシュの前後にスペースを入れません。複数の範囲を入力する場合、カンマの前後にスペースを入れないでください。

次の例は、IP アドレス 10.1.1.1 に着信した ERSPAN ID 101 トラフィックを、ポート GigabitEthernet 2/1 に送信するように ERSPAN 宛先セッションを設定する方法を示します。

Router(config) # monitor session 3 type erspan-destination
Router(config-erspan-dst) # destination interface gigabitethernet 2/1
Router(config-erspan-dst) # source
Router(config-erspan-dst-src) # ip address 10.1.1.1
Router(config-erspan-dst-src) # erspan-id 101

追加の例については、「設定例」(P.48-26)を参照してください。

## ローカル SPAN および RSPAN の送信元 VLAN フィルタリングの設定

送信元 VLAN フィルタリングは、送信元がトランク ポートの場合に特定の VLAN をモニタします。



(注)

ERSPAN の送信元 VLAN フィルタリングを設定する方法については、「ERSPAN の設定」(P.48-18) を参照してください。

ローカル SPAN または RSPAN 送信元がトランク ポートである場合、送信元 VLAN フィルタリングを 設定するには、次の作業を行います。

	コマンド	目的
ステップ 1	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 2	Router(config)# monitor session session_number filter single_vlan   vlan_list   vlan_range   mixed_vlan_list	ローカル SPAN または RSPAN 送信元がトランク ポートである場合、送信元 VLAN フィルタリングを設定します。
	Router(config) # no monitor session session_number filter single_vlan   vlan_list   vlan_range   mixed_vlan_list	送信元 VLAN フィルタリングを消去します。

送信元 VLAN フィルタリングを設定する場合は、次の点に注意してください。

- *single vlan* は、単一の VLAN の ID 番号です。
- vlan list は single vlan, single vlan, single vlan ...です。
- vlan\_range は、first\_vlan\_ID last\_vlan\_ID です。
- mixed vlan list は、順不同で single vlan, vlan range, ...です。

次に、送信元がトランク ポートである場合に、VLAN 1  $\sim 5$  および VLAN 9 をモニタする例を示します。

Router(config) # monitor session 2 filter vlan 1 - 5 , 9

## 無条件トランクとしての宛先ポートの設定

モニタ対象トラフィックが宛先ポートを出る際、タグ付けを行うには、宛先ポートをトランクとして設 定します。

宛先ポートをトランクとして設定するには、次の作業を行います。

	コマンド	目的
ステップ 1	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 2	Router(config)# interface type1 slot/port	設定する LAN ポートを選択します。
ステップ 3	Router(config-if)# switchport	LAN ポートをレイヤ 2 スイッチング用に設定します (この操作は LAN ポートがレイヤ 2 スイッチング用に 設定されていない場合に限り必要です)。
ステップ 4	Router(config-if)# switchport trunk encapsulation {isl   dot1q}	カプセル化を設定して、レイヤ 2 スイッチング ポート を ISL または 802.1Q トランクとして設定します。
ステップ 5	Router(config-if)# switchport mode trunk	無条件にポートをトランクに設定します。
ステップ 6	Router(config-if)# switchport nonegotiate	DTP を使用しないようにトランクを設定します。

<sup>1.</sup> type = ethernet、fastethernet、gigabitethernet、または tengigabitethernet

次に、ポートを無条件 IEEE 802.1Q トランクとして設定する例を示します。

Router(config)# interface fastethernet 5/12

Router(config-if)# switchport

Router(config-if)# switchport trunk encapsulation dot1q

Router(config-if) # switchport mode trunk Router(config-if)# switchport nonegotiate

## 宛先トランク ポートの VLAN フィルタリングの設定



トランクで VLAN をフィルタリングするだけでなく、許可される VLAN リストをアクセス ポートに 適用することもできます。

宛先ポートがトランクの場合は、そのトランクで許可される VLAN のリストを使用して、宛先ポート から送信されたトラフィックをフィルタリングできます。(CSCeb01318)

宛先トランク ポート VLAN フィルタリングを使用すると、すべての宛先ポートがすべての送信元から のすべてのトラフィックを受信するという制約がなくなります。宛先トランク ポート VLAN フィルタ リングでは、各宛先トランク ポートからネットワーク アナライザに送信されたトラフィックを、 VLAN 単位で選択できます。

宛先トランク ポートに宛先トランク ポート VLAN フィルタリングを設定するには、次の作業を行います。

	コマンド	目的
ステップ 1	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 2	Router(config) # interface type slot/port	設定する宛先トランク ポートを選択します。
ステップ 3	Router(config-if)# switchport trunk allowed vlan {add   except   none   remove} vlan [,vlan[,vlan[,]]	トランク上で許可される VLAN のリストを設定します。

1. type = ethernet、fastethernet、gigabitethernet、または tengigabitethernet

宛先トランク ポートで許可される VLAN のリストを設定する際は、次の点に注意してください。

- vlan パラメータは、1 ~ 4094 の範囲の単一の VLAN 番号、または2つの VLAN 番号(小さい番号が先、ダッシュで区切る)で指定する VLAN 範囲です。カンマで区切った vlan パラメータの間、またはダッシュで指定した範囲の間には、スペースを入れないでください。
- デフォルトでは、すべての VLAN が許可されます。
- 許可リストからすべての VLAN を削除するには、switchport trunk allowed vlan none コマンド を入力します。
- 許可リストに VLAN を追加するには、switchport trunk allowed vlan add コマンドを入力します。
- SPAN 設定を削除せずに許可 VLAN リストを変更できます。

次に、送信元として複数の VLAN を持ち、宛先として複数のトランク ポートを持つローカル SPAN セッションの設定例を示します。この例では、宛先トランク ポート VLAN フィルタリングによって、各宛先トランク ポートが 1 つの VLAN からトラフィックを伝送するように SPAN トラフィックがフィルタリングされます。

```
interface GigabitEthernet1/1
description SPAN destination interface for VLAN 10
no ip address
switchport
switchport trunk encapsulation dot1q
switchport trunk allowed vlan 10
switchport mode trunk
switchport nonegotiate
interface GigabitEthernet1/2
description SPAN destination interface for VLAN 11
no ip address
switchport
switchport trunk encapsulation dot1q
switchport trunk allowed vlan 11
switchport mode trunk
switchport nonegotiate
interface GigabitEthernet1/3
description SPAN destination interface for VLAN 12
no ip address
switchport
switchport trunk encapsulation dot1q
switchport trunk allowed vlan 12
switchport mode trunk
switchport nonegotiate
```

```
interface GigabitEthernet1/4
description SPAN destination interface for VLAN 13
no ip address
switchport
switchport trunk encapsulation dot1q
switchport trunk allowed vlan 13
switchport mode trunk
switchport nonegotiate
!
monitor session 1 source vlan 10 - 13
monitor session 1 destination interface Gil/1 - 4
```

## 設定の確認

設定を確認するには、show monitor session コマンドを入力します。

```
次に、セッション2の設定を確認する例を示します。
Router# show monitor session 2
Session 2
Type : Remote Source Session
Source Ports:
  RX Only:
                Fa3/1
Dest RSPAN VLAN: 901
Router#
次に、セッション2の詳細をすべて表示する例を示します。
Router# show monitor session 2 detail
Session 2
Type : Remote Source Session
Source Ports:
               Fa1/1-3
   RX Only:
   TX Only:
               None
   Both:
                None
Source VLANs:
   RX Only:
   TX Only:
                None
   Both:
                None
Source RSPAN VLAN: None
Destination Ports: None
```

## 設定例

```
次に、RSPAN 送信元セッション 2 を設定する例を示します。
```

```
\label{eq:config} \mbox{Router(config) \# monitor session 2 source interface fastethernet1/1 - 3 rx} \\ \mbox{Router(config) \# monitor session 2 destination remote vlan 901} \\
```

次に、セッション1とセッション2の設定を消去する例を示します。

Router(config) # no monitor session range 1-2

Filter VLANs:

Dest RSPAN VLAN: 901

```
次に、複数の送信元で RSPAN 送信元セッションを設定する例を示します。
Router(config) # monitor session 2 source interface fastethernet 5/15 , 7/3 rx
Router(config) # monitor session 2 source interface gigabitethernet 1/2 tx
Router(config) # monitor session 2 source interface port-channel 102
Router(config) # monitor session 2 source filter vlan 2 - 3
Router(config) # monitor session 2 destination remote vlan 901
次に、セッションの送信元を削除する例を示します。
Router(config) # no monitor session 2 source interface fastethernet 5/15 , 7/3
次に、セッションの送信元に対するオプションを削除する例を示します。
Router(config) # no monitor session 2 source interface gigabitethernet 1/2
Router(config) # no monitor session 2 source interface port-channel 102 tx
次に、セッションの VLAN フィルタリングを削除する例を示します。
Router(config) # no monitor session 2 filter vlan 3
次に、RSPAN 宛先セッション 8 の設定例を示します。
Router(config) # monitor session 8 source remote vlan 901
Router(config) # monitor session 8 destination interface fastethernet 1/2 , 2/3
次に、ERSPAN 送信元セッション 12 の設定例を示します。
monitor session 12 type erspan-source
description SOURCE SESSION FOR VRF GRAY
source interface Gi8/48 rx
destination
 erspan-id 120
 ip address 10.8.1.2
 origin ip address 32.1.1.1
 vrf grav
次に、ERSPAN 宛先セッション 12 の設定例を示します。
monitor session 12 type erspan-destination
description DEST SESSION FOR VRF GRAY
destination interface Gi4/48
source
 erspan-id 120
 ip address 10.8.1.2
 vrf gray
次に、ERSPAN 送信元セッション 13 の設定例を示します。
monitor session 13 type erspan-source
source interface Gi6/1 tx
destination
 erspan-id 130
 ip address 10.11.1.1
 origin ip address 32.1.1.1
次に、ERSPAN 宛先セッション 13 の設定例を示します。
monitor session 13 type erspan-destination
destination interface Gi6/1
source
 erspan-id 130
 ip address 10.11.1.1
```

■ ローカル SPAN、RSPAN、および ERSPAN の設定