



## SPAN および RSPAN の設定

---

この章では、Catalyst 2960 スイッチ上で Switched Port Analyzer (SPAN; スイッチド ポート アナライザ) および Remote SPAN (RSPAN) を設定する方法について説明します。



(注)

---

この章で使用するコマンドの構文および使用方法の詳細については、このリリースに対応するコマンドリファレンスを参照してください。

---

この章で説明する内容は、次のとおりです。

- [SPAN および RSPAN の概要 \(p.23-2\)](#)
- [SPAN および RSPAN の設定 \(p.23-10\)](#)
- [SPAN および RSPAN のステータス表示 \(p.23-25\)](#)

## SPAN および RSPAN の概要

ポートまたは VLAN (仮想 LAN) を通過するネットワーク トラフィックを解析するには、SPAN または RSPAN を使用して、そのスイッチ上、またはネットワーク アナライザやその他のモニタ装置、あるいはセキュリティ装置に接続されている別のスイッチ上のポートにトラフィックのコピーを送信します。SPAN は送信元ポート上または送信元 VLAN 上で受信、送信、または送受信されたトラフィックを宛先ポートにコピー (ミラーリング) して、解析します。SPAN は送信元ポートまたは VLAN 上のネットワーク トラフィックのスイッチングには影響しません。宛先ポートは SPAN 専用にする必要があります。SPAN または RSPAN セッションに必要なトラフィック以外、宛先ポートがトラフィックを受信したり転送したりすることはありません。

SPAN を使用してモニタできるのは、送信元ポートを出入りするトラフィックまたは送信元 VLAN に入出力するトラフィックだけです。送信元 VLAN にルーティングされたトラフィックはモニタできません。たとえば、着信トラフィックをモニタしている場合、別の VLAN から送信元 VLAN にルーティングされているトラフィックはモニタできません。ただし、送信元 VLAN で受信し、別の VLAN にルーティングされるトラフィックは、モニタできます。

ネットワーク セキュリティ装置からトラフィックを注入する場合、SPAN または RSPAN 宛先ポートを使用できます。たとえば、Cisco Intrusion Detection System (IDS; 侵入検知システム) センサ装置を宛先ポートに接続すれば、IDS 装置は TCP リセット パケットを送信して疑わしい攻撃者の TCP セッションを閉じることができます。

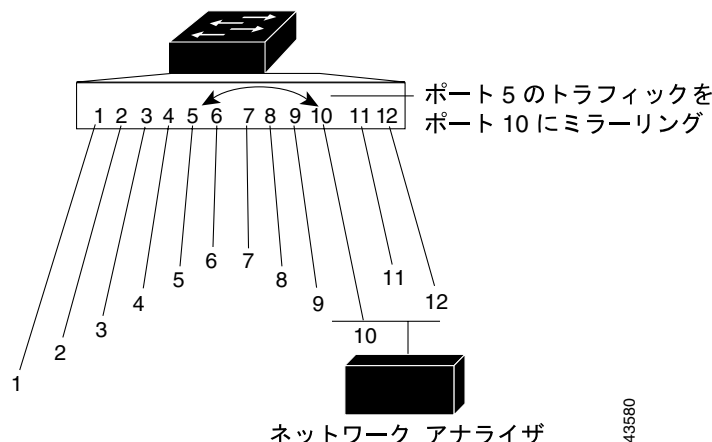
ここでは、次の概要について説明します。

- [ローカル SPAN \(p.23-2\)](#)
- [RSPAN \(p.23-3\)](#)
- [SPAN と RSPAN の概念および用語 \(p.23-4\)](#)
- [SPAN および RSPAN と他の機能の相互作用 \(p.23-8\)](#)

### ローカル SPAN

ローカル SPAN は 1 つのスイッチ内の SPAN セッション全体をサポートします。すべての送信元ポートまたは送信元 VLAN、および宛先ポートは、同じスイッチ内にあります。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、または 1 つまたは複数の VLAN からのトラフィックを解析するために宛先ポートへコピーします。たとえば、[図 23-1](#) の場合、ポート 5 (送信元ポート) 上のすべてのトラフィックがポート 10 (宛先ポート) にミラーリングされます。ポート 10 のネットワーク アナライザは、ポート 5 に物理的には接続されていませんが、ポート 5 からのすべてのネットワーク トラフィックを受信します。

図 23-1 単一スイッチでのローカル SPAN の設定例

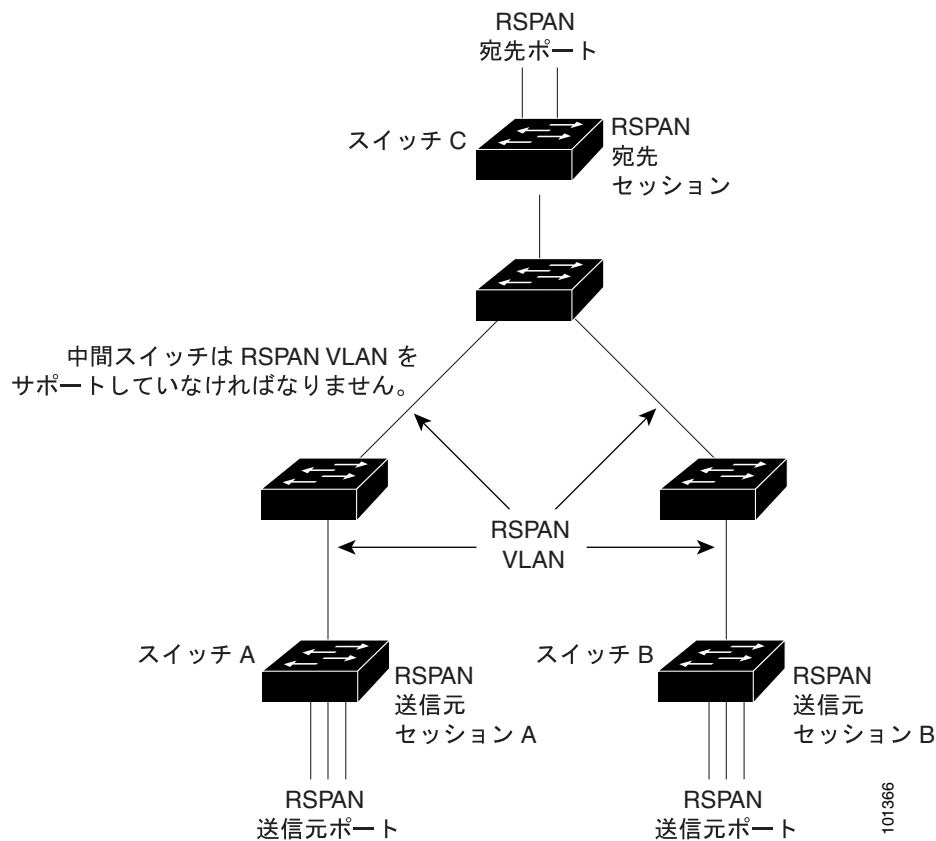


43580

## RSPAN

RSPAN は、ネットワーク内で複数のスイッチのリモート モニタリングを実行することで、異なる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ます。図 23-2 に、スイッチ A およびスイッチ B の送信元ポートを示します。各 RSPAN セッションのトラフィックはユーザ指定の RSPAN VLAN 上を伝送されます。この RSPAN VLAN は、参加するスイッチすべての RSPAN セッション専用です。送信元ポートまたは VLAN からの RSPAN トラフィックは RSPAN VLAN にコピーされ、RSPAN VLAN を伝送するトランク ポートを通じて、RSPAN VLAN をモニターする宛先セッションに転送されます。各 RSPAN 送信元スイッチでは、RSPAN 送信元としてポートまたは VLAN のいずれかを設定する必要があります。図中のスイッチ C のように、宛先は常に物理ポートになります。

図 23-2 RSPAN の設定例



## SPAN と RSPAN の概念および用語

ここでは、SPAN および RSPAN の設定に関連する概念および用語について説明します。

### SPAN セッション

SPAN セッション（ローカルまたはリモート）を使用すると、1 つまたは複数のポート上、あるいは 1 つまたは複数の VLAN 上でトラフィックをモニタし、その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。

ローカル SPAN セッションは、宛先ポートと送信元ポートまたは送信元 VLAN（すべて単一のネットワーク装置上にある）を結び付けたものです。ローカル SPAN には、送信元セッションおよび宛先セッションが個別に設定されません。ローカル SPAN セッションはユーザが指定した入力および出力の packets セットを収集し、SPAN データ ストリームを形成して、宛先ポートに転送します。

RSPAN は少なくとも 1 つの RSPAN 送信元セッション、1 つの RSPAN VLAN、および少なくとも 1 つの RSPAN 宛先セッションで構成されています。RSPAN 送信元セッションと RSPAN 宛先セッションは、異なるネットワーク装置上に別々に設定します。装置に RSPAN 送信元セッションを設定するには、一連の送信元ポートまたは送信元 VLAN を RSPAN VLAN に関連付けます。このセッションの出力は、RSPAN VLAN に送信される SPAN パケットのストリームです。別の装置に RSPAN 宛先セッションを設定するには、宛先ポートを RSPAN VLAN に関連付けます。宛先セッションは RSPAN VLAN トラフィックをすべて収集し、RSPAN 宛先ポートに送信します。

RSPAN 送信元セッションは、パケット ストリームが転送される点を除き、ローカル SPAN セッションに非常に似ています。RSPAN 送信元セッションでは、SPAN パケットに RSPAN VLAN ID ラベルが再設定され、通常のトランク ポートを介して宛先スイッチに転送されます。

RSPAN 宛先セッションは RSPAN VLAN 上で受信されたすべてのパケットを取得し、VLAN のタグングを除去し、宛先ポートに送ります。RSPAN 宛先セッションの目的は、（レイヤ 2 制御パケットを除く）すべての RSPAN VLAN パケットを解析のためにユーザにコピーすることです。

同じ RSPAN VLAN 内で、複数の送信元セッションと複数の宛先セッションをアクティブにできます。RSPAN 送信元セッションと宛先セッションを分離する中間スイッチを配置することもできます。これらのスイッチには RSPAN の実行機能は不要ですが、RSPAN VLAN の要求に応答する必要があります（「[RSPAN VLAN](#)」 [p.23-8] を参照）。

SPAN セッションでのトラフィックのモニタには、次のような制約があります。

- ポートまたは VLAN を送信元にできますが、同じセッション内に送信元ポートと送信元 VLAN を混在させることはできません。
- スイッチは、最大 2 個の送信元セッション（ローカル SPAN セッションと RSPAN 送信元セッション）をサポートしています。同一スイッチで、ローカル SPAN セッションと RSPAN 送信元セッションの両方を動作させることができます。スイッチは合計 66 個の送信元および RSPAN 宛先セッションをサポートします。
- 1 つの SPAN セッション内で複数の宛先ポートを使用できますが、使用できる宛先ポートの最大数は 64 です。
- 別個のまたは重複する SPAN 送信元ポートと VLAN のセットによって、SPAN または RSPAN 送信元セッションを 2 つ個別に設定できます。
- SPAN セッションがスイッチの通常の動作を妨げることはありません。ただし、10 Mbps のポートで 100 Mbps のポートをモニタするなど、オーバーサブスクライブの SPAN 宛先は、パケットの廃棄または消失を招くことがあります。
- RSPAN がイネーブルの場合、モニタ中の各パケットは 2 回伝送されます（1 回は標準トラフィックとして、もう 1 回はモニタされたパケットとして）。したがって、多数のポートまたは VLAN をモニタすると、大量のネットワークトラフィックが生成されることがあります。

- ディゼーブルのポート上に SPAN セッションを設定することはできますが、そのセッション用に宛先ポートと少なくとも 1 つの送信元ポートまたは VLAN をイネーブルにしないかぎり、SPAN セッションはアクティブになりません。
- スイッチは、単一セッション内でのローカル SPAN と RSPAN の併用をサポートしません。つまり、RSPAN 送信元セッションにローカル宛先ポートを設定したり、RSPAN 宛先セッションにローカル送信元ポートを設定したり、同じスイッチ上で、同じ RSPAN VLAN を使用する RSPAN 宛先セッションおよび RSPAN 送信元セッションを実行したりすることはできません。

## モニタ対象トラフィック

SPAN セッションは、次のトラフィック タイプをモニタできます。

- RX (受信) SPAN 受信 (または入力) SPAN の役割は、送信元インターフェイスまたは VLAN が受信したすべてのパケットを、スイッチが変更または処理を行う前にできるだけ多くモニタすることです。送信元が受信した各パケットのコピーがその SPAN セッションに対応する宛先ポートに送られます。

Differentiated Services Code Point (DSCP) の変更など、ルーティングや Quality of Service (QoS; サービス品質) が原因で変更されたパケットは、変更される前にコピーされます。

受信処理中にパケットを廃棄する可能性のある機能は、入力 SPAN には影響を与えません。宛先ポートは、実際の着信パケットが廃棄された場合でも、パケットのコピーを受信します。パケットを廃棄する可能性のある機能は、標準および拡張 IP 入力 Access Control List (ACL; アクセス制御リスト)、入力 QoS ポリシング、および出力 QoS ポリシングです。

- TX (送信) SPAN 送信 (または出力) SPAN の役割は、スイッチによる変更および処理がすべて完了したあとで、送信元インターフェイスが送信したすべてのパケットをできるだけ多くモニタすることです。送信元が送信した各パケットのコピーがその SPAN セッションに対応する宛先ポートに送られます。コピーはパケットの変更後に用意されます。

送信処理中にパケットを廃棄する可能性のある機能は、SPAN 用の複製コピーにも影響します。これらの機能には、標準および拡張 IP 出力 ACL、出力 QoS ポリシングがあります。

- 両方 SPAN セッションで、受信パケットと送信パケットの両方について、ポートまたは VLAN をモニタすることもできます。これがデフォルトです。

ローカル SPAN セッション ポートのデフォルト設定では、すべてのタグなしパケットが送信されます。通常、SPAN は Cisco Discovery Protocol (CDP)、VLAN Trunk Protocol (VTP; VLAN トランク プロトコル)、Dynamic Trunking Protocol (DTP)、Spanning-Tree Protocol (STP; スパニングツリー プロトコル)、Port Aggregation Protocol (PAgP) などの Bridge Protocol Data Unit (BPDU; ブリッジ プロトコル データ ユニット) パケットおよびレイヤ 2 プロトコルをモニタしません。ただし、宛先ポートを設定するときに **encapsulation replicate** キーワードを入力すると、次の変更が発生します。

- 送信元ポートの場合と同じカプセル化設定 (タグなし、または IEEE 802.1Q) を使用して、パケットが宛先ポートに送信されます。
- BPDU やレイヤ 2 プロトコル パケットを含むすべてのタイプのパケットがモニタされます。

したがって、カプセル化レプリケーションがイネーブルにされたローカル SPAN セッションでは、タグなしパケットと IEEE 802.1Q タグ付きパケットが宛先ポートに混在することがあります。

スイッチの輻輳により、入力送信元ポート、出力送信元ポート、または SPAN 宛先ポートでパケットが廃棄されることがあります。一般に、これらの特性は互いに無関係です。次に例を示します。

- パケットは通常どおり転送されますが、SPAN 宛先ポートのオーバーサブスクライブが原因でモニタされないことがあります。
- 入力パケットが標準転送されないにもかかわらず、SPAN 宛先ポートに着信することがあります。
- スイッチの輻輳が原因で廃棄された出力パケットは、出力 SPAN から廃棄されます。

SPAN の設定によっては、同一送信元のパケットのコピーが複数、SPAN 宛先ポートに送信されます。たとえば、ポート A での RX モニタ、ポート B での TX モニタ用に、双方向 (RX と TX) SPAN セッションが設定されているとします。パケットがポート A を介してスイッチに着信し、ポート B にスイッチングされると、着信パケットと発信パケットの両方が宛先ポートに送信されます。どちらのパケットも同じです。

## 送信元ポート

送信元ポート (別名 *モニタ対象ポート*) は、ネットワークトラフィックを解析するためにモニタするスイッチドポートです。1 つのローカル SPAN セッションまたは RSPAN 送信元セッションでは、送信元ポートまたは VLAN のトラフィックを単一方向または双方向でモニタできます。スイッチは、任意の数の送信元ポート (スイッチで利用可能なポートの最大数まで) と任意の数の送信元 VLAN (サポートされている VLAN の最大数まで) をサポートしています。ただし、スイッチが送信元ポートまたは VLAN でサポートするセッション数は最大 2 つ (ローカルまたは RSPAN) であるため、単一のセッションにポートおよび VLAN を混在させることはできません。

送信元ポートの特性は、次のとおりです。

- 複数の SPAN セッションでモニタできます。
- モニタする方向 (入力、出力、または両方) を指定して、各送信元ポートを設定できます。
- 任意のポートタイプが可能です (EtherChannel、ファストイーサネット、ギガビットイーサネットなど)。
- EtherChannel 送信元の場合は、EtherChannel 全体で、または物理ポートがポートチャネルに含まれている場合は物理ポート上で個別に、トラフィックをモニタできます。
- アクセスポート、トランクポート、または音声 VLAN ポートに指定できます。
- 宛先ポートにすることはできません。
- 送信元ポートは同じ VLAN にあっても異なる VLAN にあってもかまいません。
- 単一セッション内で複数の送信元ポートをモニタすることが可能です。

## 送信元 VLAN

VLAN ベースの SPAN (VSPAN) では、1 つまたは複数の VLAN のネットワークトラフィックをモニタできます。VSPAN 内の SPAN または RSPAN 送信元インターフェイスが VLAN ID となり、トラフィックはその VLAN のすべてのポートでモニタされます。

VSPAN には次の特性があります。

- 送信元 VLAN 内のすべてのアクティブポートは送信元ポートとして含まれ、単一方向または双方向でモニタできます。
- 指定されたポートでは、モニタ対象の VLAN 上のトラフィックのみが宛先ポートに送信されます。
- 宛先ポートが送信元 VLAN に所属する場合は、送信元リストから除外され、モニタされません。
- ポートが送信元 VLAN に追加または削除されると、これらのポートで受信された送信元 VLAN のトラフィックは、モニタ中の送信元に追加または削除されます。
- VLAN 送信元と同じセッション内のフィルタ VLAN を使用することはできません。
- モニタできるのは、イーサネット VLAN だけです。

## VLAN フィルタリング

トランク ポートを送信元ポートとしてモニタする場合、デフォルトでは、トランク上でアクティブなすべての VLAN がモニタされます。VLAN フィルタリングを使用して、トランク送信元ポートでの SPAN トラフィックのモニタ対象を特定の VLAN に制限できます。

- VLAN フィルタリングが適用されるのは、トランク ポートまたは音声 VLAN ポートのみです。
- VLAN フィルタリングはポートベース セッションにのみ適用され、VLAN 送信元によるセッションでは使用できません。
- VLAN フィルタ リストが指定されている場合、トランク ポートまたは音声 VLAN アクセスポートではリスト内の該当 VLAN のみがモニタされます。
- 他のポート タイプから着信する SPAN トラフィックは、VLAN フィルタリングの影響を受けません。つまり、すべての VLAN を他のポートで使用できます。
- VLAN フィルタリング機能は、宛先 SPAN ポートに転送されたトラフィックにのみ作用し、通常のトラフィックのスイッチングには影響を与えません。

## 宛先ポート

各ローカル SPAN セッションまたは RSPAN 宛先セッションには、送信元ポートおよび VLAN からのトラフィックのコピーを受信し、SPAN パケットをユーザ（通常はネットワーク アナライザ）に送信する宛先ポート（別名モニタ側ポート）が必要です。

宛先ポートの特性は、次のとおりです。

- ローカル SPAN セッションの場合、宛先ポートは送信元ポートと同じスイッチ上になければなりません。RSPAN セッションの場合は、RSPAN 宛先セッションを含むスイッチ上にあります。RSPAN 送信元セッションのみを実行するスイッチ上には、宛先ポートはありません。
- ポートを SPAN 宛先ポートとして設定すると、元のポート設定が上書きされます。SPAN 宛先設定を削除すると、ポートは以前の設定に戻ります。ポートが SPAN 宛先ポートとして機能している間にポートの設定が変更されると、SPAN 宛先設定が削除されるまで、変更は有効になりません。
- ポートが EtherChannel グループに含まれていた場合、そのポートが宛先ポートとして設定されている間、グループから削除されます。
- 任意のイーサネット物理ポートにできます。
- セキュア ポートにすることはできません。
- 送信元ポートにすることはできません。
- EtherChannel グループまたは VLAN にすることはできません。
- 一度に 1 つの SPAN セッションにしか参加できません（ある SPAN セッションの宛先ポートは、別の SPAN セッションの宛先ポートになることはできません）。
- アクティブな場合、着信トラフィックはディセーブルになります。ポートは SPAN セッションに必要なトラフィック以外は送信しません。宛先ポートでは着信トラフィックを学習したり、転送したりしません。
- 入力トラフィックの転送がネットワーク セキュリティ装置でイネーブルの場合、宛先ポートはレイヤ 2 でトラフィックを転送します。
- レイヤ 2 プロトコル（STP、VTP、CDP、DTP、PAgP）のいずれにも参加しません。
- 任意の SPAN セッションの送信元 VLAN に所属する宛先ポートは、送信元リストから除外され、モニタされません。
- 1 つのスイッチ内での宛先ポートの最大数は 64 です。

ローカル SPAN および RSPAN 宛先ポートは、VLAN タギングおよびカプセル化について次のとおり動作が異なります。

- ローカル SPAN では、宛先ポートに **encapsulation replicate** キーワードが指定されている場合、各パケットに元のカプセル化が使用されます（タグなし、または IEEE 802.1Q）。これらのキーワードが指定されていない場合、パケットはタグなしフォーマットになります。したがって、**encapsulation replicate** がイネーブルになっているローカル SPAN セッションの出力に、タグなしパケットと IEEE 802.1Q タグ付きパケットが混在することがあります。
- RSPAN の場合は、元の VLAN ID は RSPAN VLAN ID で上書きされるため失われます。したがって、宛先ポート上のすべてのパケットはタグなしになります。

## RSPAN VLAN

RSPAN VLAN は、RSPAN の送信元セッションと宛先セッションの間で SPAN トラフィックを伝送します。RSPAN VLAN には次の特殊な特性があります。

- RSPAN VLAN 内のすべてのトラフィックは、常にフラッディングされます。
- RSPAN VLAN では MAC（メディア アクセス制御）アドレスは学習されません。
- RSPAN VLAN トラフィックが流れるのは、トランクポート上のみです。
- RSPAN VLAN は、**remote-span** VLAN コンフィギュレーション モード コマンドを使用して、VLAN コンフィギュレーション モードで設定する必要があります。
- STP は RSPAN VLAN トランク上で実行できますが、SPAN 宛先ポート上では実行できません。

VTP に対して可視である VLAN 1 ~ 1005 の場合、VLAN ID および対応する RSPAN 特性は VTP によって伝播されます。拡張 VLAN 範囲（1006 ~ 4094）内の RSPAN VLAN ID を割り当てる場合は、すべての中間スイッチを手動で設定する必要があります。

通常は、ネットワークに複数の RSPAN VLAN を配置し、それぞれの RSPAN VLAN でネットワーク全体の RSPAN セッションを定義します。つまり、ネットワーク内の任意の場所にある複数の RSPAN 送信元セッションで、パケットを RSPAN セッションに送信できます。また、ネットワーク全体に対して複数の RSPAN 宛先セッションを設定し、同じ RSPAN VLAN をモニタしたり、ユーザにトラフィックを送信したりできます。セッションは RSPAN VLAN ID によって区別されます。

## SPAN および RSPAN と他の機能の相互作用

SPAN は次の機能と相互に作用します。

- STP** SPAN または RSPAN セッションがアクティブな間、宛先ポートは STP に参加しません。SPAN または RSPAN セッションがディセーブルになると、宛先ポートは STP に参加できます。送信元ポートでは、SPAN は STP ステータスに影響を与えません。STP は RSPAN VLAN を伝送するトランクポート上でアクティブにできます。
- CDP** SPAN セッションがアクティブな間、SPAN 宛先ポートは CDP に参加しません。SPAN セッションがディセーブルになると、ポートは再び CDP に参加します。
- VTP** VTP を使用すると、スイッチ間で RSPAN VLAN のブルーニングが可能です。
- VLAN およびトランキング** 送信元ポート、または宛先ポートの VLAN メンバーシップまたはトランクの設定値を、いつでも変更できます。ただし、宛先ポートの VLAN メンバーシップまたはトランクの設定値に対する変更が有効になるのは、SPAN 宛先設定を削除してからです。送信元ポートの VLAN メンバーシップまたはトランクの設定値に対する変更は、ただちに有効になり、対応する SPAN セッションが変更に応じて自動的に調整されます。
- EtherChannel** EtherChannel グループを送信元ポートとして設定することはできますが、SPAN 宛先ポートとして設定することはできません。グループが SPAN 送信元として設定されている場合、グループ全体がモニタされます。

モニタ対象の EtherChannel グループに物理ポートを追加すると、SPAN 送信元ポートリストに新しいポートが追加されます。モニタ対象の EtherChannel グループからポートを削除すると、送信元ポートリストからそのポートが自動的に削除されます。

EtherChannel グループに所属する物理ポートを SPAN 送信元ポートとして設定し、引き続き EtherChannel の一部とすることができます。この場合、この物理ポートは EtherChannel に参加しているため、そのポートからのデータはモニタされます。ただし、EtherChannel グループに含まれる物理ポートを SPAN 宛先として設定した場合、その物理ポートはグループから削除されます。SPAN セッションからそのポートが削除されると、EtherChannel グループに再加入します。EtherChannel グループから削除されたポートは、グループ メンバーのままですが、*inactive* または *suspended* ステートになります。

EtherChannel グループに含まれる物理ポートが宛先ポートであり、その EtherChannel グループが送信元の場合、ポートは EtherChannel グループおよびモニタ対象ポート リストから削除されます。

- マルチキャスト トラフィックをモニタできます。出力ポートおよび入力ポートのモニタでは、未編集の packets が 1 つだけ SPAN 宛先ポートに送信されます。マルチキャスト packets の送信回数は反映されません。
- セキュア ポートを SPAN 宛先ポートにすることはできません。

SPAN セッションでは、入力転送が宛先ポートでイネーブルの場合、出力をモニタしているポートでポート セキュリティをイネーブルにしないでください。RSPAN 送信元セッションでは、出力をモニタしているポートでポート セキュリティをイネーブルにしないでください。

- IEEE 802.1x ポートは SPAN 送信元ポートにできません。SPAN 宛先ポート上で IEEE 802.1x をイネーブルにできますが、SPAN 宛先としてこのポートを削除するまで、IEEE 802.1x はディセーブルに設定されます。

SPAN セッションでは、入力転送が宛先ポートでイネーブルの場合、出力をモニタしているポートで IEEE 802.1x をイネーブルにしないでください。RSPAN 送信元セッションでは、出力をモニタしているポートで IEEE 802.1x をイネーブルにしないでください。

## SPAN および RSPAN の設定

ここでは、次の設定情報について説明します。

- [SPAN および RSPAN のデフォルト設定 \(p.23-10\)](#)
- [ローカル SPAN の設定 \(p.23-10\)](#)
- [RSPAN の設定 \(p.23-17\)](#)

## SPAN および RSPAN のデフォルト設定

表 23-1 に、SPAN および RSPAN のデフォルト設定を示します。

表 23-1 SPAN および RSPAN のデフォルト設定

機能	デフォルト設定
SPAN のステート (SPAN および RSPAN)	ディセーブル
モニタする送信元ポートトラフィック	受信トラフィックと送信トラフィックの両方 (both)
カプセル化タイプ (宛先ポート)	ネイティブ形式 (タグなしパケット)
入力転送 (宛先ポート)	ディセーブル
VLAN フィルタリング	送信元ポートとして使用されるトランク インターフェイス上で、すべての VLAN がモニタ対象
RSPAN VLAN	未設定

## ローカル SPAN の設定

ここでは、次の設定情報について説明します。

- [SPAN 設定時の注意事項 \(p.23-10\)](#)
- [ローカル SPAN セッションの作成 \(p.23-11\)](#)
- [ローカル SPAN セッションの作成および着信トラフィックの設定 \(p.23-14\)](#)
- [フィルタリングする VLAN の指定 \(p.23-16\)](#)

## SPAN 設定時の注意事項

SPAN を設定するときには、次の注意事項に従ってください。



- SPAN 送信元の場合は、セッションごとに、単一のポートまたは VLAN、一連のポートまたは VLAN、一定範囲のポートまたは VLAN のトラフィックをモニタできます。1 つの SPAN セッションに、送信元ポートと送信元 VLAN を混在させることはできません。
- 宛先ポートを送信元ポートにすることはできません。同様に、送信元ポートを宛先ポートにすることもできません。
- 同じ宛先ポートで 2 つの SPAN セッションを設定することはできません。
- スイッチ ポートを SPAN 宛先ポートとして設定すると、通常のスイッチ ポートではなくなります。SPAN 宛先ポートを通過するトラフィックがモニタされるだけです。
- SPAN コンフィギュレーション コマンドを入力しても、前に設定した SPAN パラメータは削除されません。設定されている SPAN パラメータを削除するには、`no monitor session {session_number | all | local | remote}` グローバル コンフィギュレーション コマンドを入力する必要があります。



- ローカル SPAN では、**encapsulation replicate** キーワードが指定されている場合、SPAN 宛先ポートを経由する発信パケットは元のカプセル化ヘッダー（タグなし、または IEEE 802.1Q）を伝送します。このキーワードが指定されていない場合、パケットはネイティブ形式で送信されます。RSPAN 宛先ポートの場合、発信パケットはタグなしです。
- ディセーブルのポートを送信元ポートまたは宛先ポートとして設定することはできますが、SPAN 機能が開始されるのは、宛先ポートと少なくとも 1 つの送信元ポートまたは送信元 VLAN がイネーブルになってからです。
- SPAN トラフィックを特定の VLAN に制限するには、**filter vlan** キーワードを使用します。トランク ポートをモニタしている場合、このキーワードで指定された VLAN 上のトラフィックのみがモニタされます。デフォルトでは、トランク ポート上のすべての VLAN がモニタされます。
- 単一の SPAN セッションに、送信元 VLAN とフィルタ VLAN を混在させることはできません。

## ローカル SPAN セッションの作成

SPAN セッションを作成し、送信元（モニタ対象）ポートまたは VLAN、および宛先（モニタ側）ポートを指定するには、イネーブル EXEC モードで次の手順を実行します。

	コマンド	目的
ステップ 1	<code>configure terminal</code>	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	<code>no monitor session {<i>session_number</i>   all   local   remote}</code>	セッションに対する既存の SPAN 設定を削除します。  <i>session_number</i> の範囲は、1 ~ 66 です。  すべての SPAN セッションを削除する場合は <b>all</b> 、すべてのローカル セッションを削除する場合は <b>local</b> 、すべてのリモート SPAN セッションを削除する場合は <b>remote</b> をそれぞれ指定します。

コマンド	目的
<p><b>ステップ 3</b> <code>monitor session session_number source</code>  <code>{interface interface-id / vlan vlan-id} [, -]</code>  <code>[both   rx   tx]</code></p>	<p>SPAN セッションおよび送信元ポート（モニタ対象ポート）を指定します。</p> <p><code>session_number</code> の範囲は、1 ~ 66 です。</p> <p><code>interface-id</code> には、モニタする送信元ポートまたは送信元 VLAN を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>送信元 <code>interface-id</code> には、モニタする送信元ポートを指定します。指定できるインターフェイスは、物理インターフェイスおよびポート チャネル論理インターフェイス（<code>port-channel port-channel-number</code>）です。有効なポートチャネル番号は 1 ~ 6 です。</li> <li><code>vlan-id</code> には、モニタする送信元 VLAN を指定します。指定できる範囲は 1 ~ 4094 です（RSPAN VLAN は除く）。</li> </ul> <p> <b>(注)</b> 1 つのセッションに、一連のコマンドで定義された複数の送信元（ポートまたは VLAN）を含めることができます。ただし、1 つのセッション内で送信元ポートと送信元 VLAN を併用することはできません。</p> <p>(任意) <code>[, -]</code> 一連のインターフェイスまたはインターフェイス範囲を指定します。カンマの前後およびハイフンの前後にスペースを 1 つずつ入力します。</p> <p>(任意) モニタするトラフィックの方向を指定します。トラフィックの方向を指定しなかった場合、SPAN は送信トラフィックと受信トラフィックの両方をモニタします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>both</b> 送信トラフィックと受信トラフィックの両方をモニタします。これがデフォルトです。</li> <li><b>rx</b> 受信トラフィックをモニタします。</li> <li><b>tx</b> 送信トラフィックをモニタします。</li> </ul> <p> <b>(注)</b> <code>monitor session session_number source</code> コマンドを複数回使用すると、複数の送信元ポートを設定できます。</p>

	コマンド	目的
ステップ 4	<b>monitor session</b> <i>session_number</i> <b>destination</b> { <b>interface</b> <i>interface-id</i> [,   -] [ <b>encapsulation</b> { <b>dot1q</b>   <b>replicate</b> }]}	<p>SPAN セッションおよび宛先ポート ( モニタ側ポート ) を指定します。</p> <p><i>session_number</i> には、ステップ 3 で入力したセッション番号を指定します。</p> <p> (注) ローカル SPAN の場合は、送信元および宛先インターフェイスに同じセッション番号を使用する必要があります。</p> <p><i>interface-id</i> には、宛先ポートを指定します。宛先インターフェイスには物理ポートを指定する必要があります。EtherChannel や VLAN は指定できません。</p> <p>(任意) [,   -] 一連のインターフェイスまたはインターフェイス範囲を指定します。カンマの前後およびハイフンの前後にスペースを 1 つずつ入力します。</p> <p>(任意) 宛先インターフェイスで IEEE 802.1Q カプセル化方式を使用するよう指定するには、<b>encapsulation dot1q</b> を入力します。</p> <p>(任意) 送信元インターフェイスのカプセル化方式を宛先インターフェイスで使用するよう指定するには、<b>encapsulation replicate</b> を入力します。これを選択しない場合、デフォルトでは、パケットがネイティブ形式 ( タグなし ) で送信されます。</p> <p> (注) <b>monitor session</b> <i>session_number</i> <b>destination</b> コマンドを複数回使用すると、複数の宛先ポートを設定できます。</p>
ステップ 5	<b>end</b>	イネーブル EXEC モードに戻ります。
ステップ 6	<b>show monitor</b> [ <b>session</b> <i>session_number</i> ] <b>show running-config</b>	設定を確認します。
ステップ 7	<b>copy running-config startup-config</b>	(任意) コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

SPAN セッションを削除するには、**no monitor session** *session\_number* グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。SPAN セッションから送信元ポート、宛先ポート、または VLAN を削除する場合は、**no monitor session** *session\_number* **source** {**interface** *interface-id* | **vlan** *vlan-id*} グローバル コンフィギュレーション コマンドまたは **no monitor session** *session\_number* **destination interface** *interface-id* グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。宛先インターフェイスの場合、このコマンドの **no** 形式を使用すると、**encapsulation** オプションは無視されます。

次に、SPAN セッション 1 を設定し、宛先ポートへ向けた送信元ポートのトラフィックをモニターする例を示します。最初に、セッション 1 の既存の SPAN 設定を削除し、カプセル化方式を維持しながら、双方向トラフィックをギガビット イーサネット送信元ポート 1 からギガビット イーサネット宛先ポート 2 へミラーリングします。

```
Switch(config)# no monitor session 1
Switch(config)# monitor session 1 source interface gigabitethernet0/1
Switch(config)# monitor session 1 destination interface gigabitethernet0/2
encapsulation replicate
Switch(config)# end
```

## ■ SPAN および RSPAN の設定

次に、SPAN セッション 1 の SPAN 送信元としてのポート 1 を削除する例を示します。

```
Switch(config)# no monitor session 1 source interface gigabitethernet0/1
Switch(config)# end
```

次に、双方向モニタが設定されていたポート 1 で、受信トラフィックのモニタをディセーブルにする例を示します。

```
Switch(config)# no monitor session 1 source interface gigabitethernet0/1 rx
```

ポート 1 で受信するトラフィックのモニタはディセーブルになりますが、このポートから送信されるトラフィックは引き続きモニタされます。

次に、SPAN セッション 2 内の既存の設定を削除し、VLAN 1 ~ 3 に属するすべてのポートで受信トラフィックをモニタするように SPAN セッション 2 を設定し、モニタされたトラフィックをギガビットイーサネット宛先ポート 2 に送信する例を示します。さらに、この設定は VLAN 10 に属するすべてのポートですべてのトラフィックをモニタするよう変更されます。

```
Switch(config)# no monitor session 2
Switch(config)# monitor session 2 source vlan 1 - 3 rx
Switch(config)# monitor session 2 destination interface gigabitethernet0/2
Switch(config)# monitor session 2 source vlan 10
Switch(config)# end
```

## ローカル SPAN セッションの作成および着信トラフィックの設定

SPAN セッションを作成し、さらに送信元ポートまたは VLAN および宛先ポートを指定したあと、宛先ポートでネットワーク セキュリティ装置 (Cisco IDS センサ装置等) 用に着信トラフィックをイネーブルにするには、イネーブル EXEC モードで次の手順を実行します。

着信トラフィックに関係しないキーワードの詳細については、「[ローカル SPAN セッションの作成](#)」(p.23-11) を参照してください。

	コマンド	目的
ステップ 1	<code>configure terminal</code>	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	<code>no monitor session {session_number   all   local   remote}</code>	セッションに対する既存の SPAN 設定を削除します。
ステップ 3	<code>monitor session session_number source {interface interface-id   vlan vlan-id} [, -] [both   rx   tx]</code>	SPAN セッションおよび送信元ポート (モニタ対象ポート) を指定します。

	コマンド	目的
ステップ 4	<b>monitor session</b> <i>session_number</i> <b>destination</b> { <b>interface</b> <i>interface-id</i> [,   -] [ <b>encapsulation</b> { <b>dot1q</b>   <b>replicate</b> }]} [ <b>ingress</b> { <b>dot1q vlan</b> <i>vlan-id</i>   <b>untagged vlan</b> <i>vlan-id</i>   <b>vlan</b> <i>vlan-id</i> ]}]	<p>SPAN セッション、宛先ポート、パケットカプセル化、および入力 VLAN とカプセル化を指定します。</p> <p><i>session_number</i> には、ステップ 3 で入力したセッション番号を指定します。</p> <p><i>interface-id</i> には、宛先ポートを指定します。宛先インターフェイスには物理ポートを指定する必要があります。EtherChannel や VLAN は指定できません。</p> <p>(任意) [,   -] 一連のインターフェイスまたはインターフェイス範囲を指定します。カンマまたはハイフンの前後にスペースを 1 つずつ入力します。</p> <p>(任意) 宛先インターフェイスで IEEE 802.1Q カプセル化方式を使用するよう指定するには、<b>encapsulation dot1q</b> を入力します。</p> <p>(任意) 送信元インターフェイスのカプセル化方式を宛先インターフェイスで使用するよう指定するには、<b>encapsulation replicate</b> を入力します。これを選択しない場合、デフォルトでは、パケットがネイティブ形式 (タグなし) で送信されます。</p> <p>宛先ポートでの着信トラフィックの転送をイネーブルにして、カプセル化タイプを指定するには、<b>ingress</b> をキーワードとともに入力します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>dot1q vlan</b> <i>vlan-id</i> 指定した VLAN をデフォルトの VLAN として、IEEE 802.1Q カプセル化を使用して着信パケットを受け入れます。</li> <li>• <b>untagged vlan</b> <i>vlan-id</i> または <b>vlan</b> <i>vlan-id</i> 指定した VLAN をデフォルトの VLAN として、タグなしのカプセル化を使用して着信パケットを受け入れます。</li> </ul>
ステップ 5	<b>end</b>	イネーブル EXEC モードに戻ります。
ステップ 6	<b>show monitor</b> [ <b>session</b> <i>session_number</i> ]  <b>show running-config</b>	設定を確認します。
ステップ 7	<b>copy running-config startup-config</b>	(任意) コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

SPAN セッションを削除するには、**no monitor session** *session\_number* グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。SPAN セッションから送信元ポート、宛先ポート、または VLAN を削除する場合は、**no monitor session** *session\_number* **source** {**interface** *interface-id* | **vlan** *vlan-id*} グローバル コンフィギュレーション コマンドまたは **no monitor session** *session\_number* **destination** **interface** *interface-id* グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。宛先インターフェイスの場合、このコマンドの **no** 形式を使用すると、encapsulation および ingress オプションは無視されます。

## ■ SPAN および RSPAN の設定

次に、SPAN セッション 2 の既存の設定を削除し、ギガビットイーサネット送信元ポート 1 上で受信されるトラフィックをモニタするように SPAN セッション 2 を設定し、送信元ポートと同じ出力カプセル化方式を使用してそれをギガビットイーサネット宛先ポート 2 に送信し、VLAN 6 をデフォルトの入力 VLAN として IEEE 802.1Q カプセル化を使用する入力転送をイネーブルにする例を示します。

```
Switch(config)# no monitor session 2
Switch(config)# monitor session 2 source gigabitethernet0/1 rx
Switch(config)# monitor session 2 destination interface gigabitethernet0/2
encapsulation replicate ingress dot1q vlan 6
Switch(config)# end
```

## フィルタリングする VLAN の指定

SPAN 送信元トラフィックを特定の VLAN に制限するには、イネーブル EXEC モードで次の手順を実行します。

	コマンド	目的
ステップ 1	<code>configure terminal</code>	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	<code>no monitor session {session_number   all   local   remote}</code>	セッションに対する既存の SPAN 設定を削除します。  <i>session_number</i> の範囲は、1 ~ 66 です。  すべての SPAN セッションを削除する場合は <code>all</code> 、すべてのローカル セッションを削除する場合は <code>local</code> 、すべてのリモート SPAN セッションを削除する場合は <code>remote</code> をそれぞれ指定します。
ステップ 3	<code>monitor session session_number source interface interface-id</code>	送信元ポート(モニタ対象ポート)と SPAN セッションの特性を指定します。  <i>session_number</i> の範囲は、1 ~ 66 です。  <i>interface-id</i> には、モニタする送信元ポートを指定します。指定されたインターフェイスは、あらかじめトランクポートとして設定されていなければなりません。
ステップ 4	<code>monitor session session_number filter vlan vlan-id [, -]</code>	SPAN 送信元トラフィックを特定の VLAN に制限します。  <i>session_number</i> には、ステップ 3 で指定したセッション番号を入力します。  <i>vlan-id</i> に指定できる範囲は、1 ~ 4094 です。  (任意) [, -] カンマ(,)を使用して一連の VLAN を指定するか、ハイフン(-)を使用して VLAN 範囲を指定します。カンマの前後およびハイフンの前後にスペースを 1 つずつ入力します。

	コマンド	目的
ステップ 5	<code>monitor session session_number destination</code> { <code>interface interface-id</code> [, -] [ <code>encapsulation</code> { <code>dot1q</code>   <code>replicate</code> }]}	SPAN セッションおよび宛先ポート ( モニタ側ポート ) を指定します。  <i>session_number</i> には、ステップ 3 で入力したセッション番号を指定します。  <i>interface-id</i> には、宛先ポートを指定します。宛先インターフェイスには物理ポートを指定する必要があります。EtherChannel や VLAN は指定できません。  ( 任意 ) [, -] 一連のインターフェイスまたはインターフェイス範囲を指定します。カンマの前後およびハイフンの前後にスペースを 1 つずつ入力します。  ( 任意 ) 宛先インターフェイスで IEEE 802.1Q カプセル化方式を使用するよう指定するには、 <code>encapsulation dot1q</code> を入力します。  ( 任意 ) 送信元インターフェイスのカプセル化方式を宛先インターフェイスで使用するよう指定するには、 <code>encapsulation replicate</code> を入力します。これを選択しない場合、デフォルトでは、パケットがネイティブ形式 ( タグなし ) で送信されます。
ステップ 6	<code>end</code>	イネーブル EXEC モードに戻ります。
ステップ 7	<code>show monitor</code> [ <code>session session_number</code> ]  <code>show running-config</code>	設定を確認します。
ステップ 8	<code>copy running-config startup-config</code>	( 任意 ) コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

トランク ポート上のすべての VLAN をモニタするには、`no monitor session session_number filter` グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。

次に、SPAN セッション 2 の既存の設定を削除し、ギガビット イーサネット トランク ポート 2 で受信されたトラフィックをモニタするように SPAN セッション 2 を設定し、VLAN 1 ~ 5 および 9 に対してのみトラフィックをギガビット イーサネット宛先ポート 1 に送信する例を示します。

```
Switch(config)# no monitor session 2
Switch(config)# monitor session 2 source interface gigabitethernet0/2 rx
Switch(config)# monitor session 2 filter vlan 1 - 5 , 9
Switch(config)# monitor session 2 destination interface gigabitethernet0/1
Switch(config)# end
```

## RSPAN の設定

ここでは、次の設定情報について説明します。

- [RSPAN 設定時の注意事項 \( p.23-18 \)](#)
- [RSPAN VLAN としての VLAN の設定 \( p.23-18 \)](#)
- [RSPAN 送信元セッションの作成 \( p.23-19 \)](#)
- [RSPAN 宛先セッションの作成 \( p.23-21 \)](#)
- [RSPAN 宛先セッションの作成および着信トラフィックの設定 \( p.23-22 \)](#)
- [フィルタリングする VLAN の指定 \( p.23-24 \)](#)

## RSPAN 設定時の注意事項

RSPAN を設定するときには、次の注意事項に従ってください。

- 「SPAN 設定時の注意事項」(p.23-10) のすべての項目は RSPAN にも当てはまります。
- RSPAN VLAN には特殊な特性があるので、RSPAN VLAN として使用するためにネットワーク上の VLAN をいくつか確保し、それらの VLAN にはアクセス ポートを割り当てないでおく必要があります。
- RSPAN トラフィックに出力 ACL を適用して、特定の packets を選択的にフィルタリングまたはモニタできます。RSPAN 送信元スイッチ内の RSPAN VLAN 上で、これらの ACL を指定します。
- RSPAN を設定する場合は、送信元ポートおよび宛先ポートをネットワーク内の複数のスイッチに分散させることができます。
- RSPAN は、BPDU パケット モニタリングまたは他のレイヤ 2 スイッチ プロトコルをサポートしません。
- RSPAN VLAN はトランク ポートにのみ設定されており、アクセス ポートには設定されていません。不要なトラフィックが RSPAN VLAN に発生しないようにするために、参加しているすべてのスイッチで VLAN RSPAN 機能がサポートされていることを確認してください。
- RSPAN VLAN 上のアクセス ポート (音声 VLAN ポートを含む) は、非アクティブ状態になります。
- 送信元トランク ポートにアクティブな RSPAN VLAN が設定されている場合、RSPAN VLAN はポートベース RSPAN セッション の送信元として含まれます。また、RSPAN VLAN を SPAN セッションの送信元に設定することもできます。ただし、スイッチはセッション間にわたるトラフィックをモニタしないため、スイッチの RSPAN 送信元セッションの宛先として識別された RSPAN VLAN では、パケットの出力スパンニングがサポートされません。
- 次の条件を満たすかぎり、任意の VLAN を RSPAN VLAN として設定できます。
  - すべてのスイッチで、RSPAN セッションに同じ RSPAN VLAN が使用されている。
  - 参加するすべてのスイッチで RSPAN がサポートされている。
- RSPAN VLAN を設定してから、RSPAN 送信元または宛先セッションを設定することを推奨します。
- VTP および VTP プルーニングをイネーブルにすると、トランク内で RSPAN トラフィックがプルーニングされ、1005 以下の VLAN ID に関して、ネットワークで不必要な RSPAN トラフィックのフラディングが防止されます。

## RSPAN VLAN としての VLAN の設定

最初に、RSPAN セッションの RSPAN VLAN となる VLAN を新規に作成します。RSPAN に参加するすべてのスイッチに RSPAN VLAN を作成する必要があります。RSPAN VLAN ID が標準範囲 (1005 以下) であり、VTP がネットワーク内でイネーブルである場合は、1 つのスイッチに RSPAN VLAN を作成し、VTP がこの RSPAN VLAN を VTP ドメイン内の他のスイッチに伝播するように設定できます。拡張範囲 VLAN (1005 を超える ID) の場合、送信元と宛先の両方のスイッチ、および中間スイッチに RSPAN VLAN を設定する必要があります。

VTP プルーニングを使用して、RSPAN トラフィックが効率的に流れるようにするか、または RSPAN トラフィックの伝送が不要なすべてのトランクから、RSPAN VLAN を手動で削除します。

RSPAN VLAN を作成するには、イネーブル EXEC モードで次の手順を実行します。

	コマンド	目的
ステップ 1	<code>configure terminal</code>	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	<code>vlan <i>vlan-id</i></code>	VLAN ID を入力して VLAN を作成するか、または既存の VLAN の VLAN ID を入力して、VLAN コンフィギュレーション モードを開始します。有効範囲は 2 ~ 1001 および 1006 ~ 4094 です。  RSPAN VLAN を VLAN 1 (デフォルト VLAN) または VLAN ID 1002 ~ 1005 (トークンリングおよび Fiber Distributed Data Interface [FDDI] VLAN 専用) にすることはできません。
ステップ 3	<code>remote-span</code>	VLAN を RSPAN VLAN として設定します。
ステップ 4	<code>end</code>	イネーブル EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	<code>copy running-config startup-config</code>	(任意) コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

VLAN からリモート SPAN 特性を削除して、標準 VLAN に戻すように変換するには、`no remote-span` VLAN コンフィギュレーション コマンドを使用します。

次に、RSPAN VLAN 901 を作成する例を示します。

```
Switch(config)# vlan 901
Switch(config-vlan)# remote span
Switch(config-vlan)# end
```

## RSPAN 送信元セッションの作成

RSPAN 送信元セッションを開始し、モニタ対象の送信元および宛先 RSPAN VLAN を指定するには、イネーブル EXEC モードで次の手順を実行します。

	コマンド	目的
ステップ 1	<code>configure terminal</code>	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	<code>no monitor session {<i>session_number</i>   all   local   remote}</code>	セッションに対する既存の RSPAN 設定を削除します。  <i>session_number</i> の範囲は、1 ~ 66 です。  すべての RSPAN セッションを削除する場合は <code>all</code> 、すべてのローカル セッションを削除する場合は <code>local</code> 、すべてのリモート SPAN セッションを削除する場合は <code>remote</code> をそれぞれ指定します。

	コマンド	目的
ステップ 3	<b>monitor session</b> <i>session_number</i> <b>source</b> { <b>interface</b> <i>interface-id</i>   <b>vlan</b> <i>vlan-id</i> } [, -] [ <b>both</b>   <b>rx</b>   <b>tx</b> ]	RSPAN セッションおよび送信元ポート（モニタ対象ポート）を指定します。  <i>session_number</i> の範囲は、1 ~ 66 です。  RSPAN セッションの送信元ポートまたは送信元 VLAN を入力します。  <ul style="list-style-type: none"> <li><i>interface-id</i> には、モニタする送信元ポートを指定します。有効なインターフェイスは、物理インターフェイスおよびポート チャネル論理インターフェイス（<b>port-channel</b> <i>port-channel-number</i>）です。有効なポートチャネル番号は 1 ~ 6 です。</li> <li><i>vlan-id</i> には、モニタする送信元 VLAN を指定します。指定できる範囲は 1 ~ 4094 です（RSPAN VLAN は除く）。 1 つのセッションに、一連のコマンドで定義された複数の送信元（ポートまたは VLAN）を含めることができます。ただし、1 つのセッション内で送信元ポートと送信元 VLAN を併用することはできません。</li> </ul> (任意)[, -] 一連のインターフェイスまたはインターフェイス範囲を指定します。カンマの前後およびハイフンの前後にスペースを 1 つずつ入力します。  (任意) モニタするトラフィックの方向を指定します。トラフィックの方向を指定しなかった場合、送信元インターフェイスは送信トラフィックと受信トラフィックの両方を送信します。  <ul style="list-style-type: none"> <li><b>both</b> 送信トラフィックと受信トラフィックの両方をモニタします。</li> <li><b>rx</b> 受信トラフィックをモニタします。</li> <li><b>tx</b> 送信トラフィックをモニタします。</li> </ul>
ステップ 4	<b>monitor session</b> <i>session_number</i> <b>destination</b> <b>remote vlan</b> <i>vlan-id</i>	RSPAN セッションおよび宛先 RSPAN VLAN を指定します。  <i>session_number</i> には、ステップ 3 で指定した番号を入力します。  <i>vlan-id</i> には、モニタする送信元 RSPAN VLAN を指定します。
ステップ 5	<b>end</b>	イネーブル EXEC モードに戻ります。
ステップ 6	<b>show monitor</b> [ <b>session</b> <i>session_number</i> ]  <b>show running-config</b>	設定を確認します。
ステップ 7	<b>copy running-config startup-config</b>	(任意) コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

SPAN セッションを削除するには、**no monitor session** *session\_number* グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。

SPAN セッションから送信元ポートまたは VLAN を削除するには、**no monitor session** *session\_number* **source** {**interface** *interface-id* | **vlan** *vlan-id*} グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。セッションから RSPAN VLAN を削除するには、**no monitor session** *session\_number* **destination remote vlan** *vlan-id* コマンドを使用します。

次に、セッション 1 に対応する既存の RSPAN 設定を削除し、複数の送信元インターフェイスをモニタするように RSPAN セッション 1 を設定し、さらに宛先を RSPAN VLAN 901 に設定する例を示します。

```
Switch(config)# no monitor session 1
Switch(config)# monitor session 1 source interface gigabitethernet0/1 tx
Switch(config)# monitor session 1 source interface gigabitethernet0/2 rx
Switch(config)# monitor session 1 source interface port-channel 2
Switch(config)# monitor session 1 destination remote vlan 901
Switch(config)# end
```

## RSPAN 宛先セッションの作成

RSPAN 宛先セッションは別のスイッチ、つまり、送信元セッションが設定されたスイッチ以外のスイッチに設定します。

このスイッチ上で RSPAN VLAN を定義し、RSPAN 宛先セッションを作成し、送信元 RSPAN VLAN および宛先ポートを指定するには、イネーブル EXEC モードで次の手順を実行します。

	コマンド	目的
ステップ 1	<code>configure terminal</code>	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	<code>vlan <i>vlan-id</i></code>	送信元スイッチで作成された RSPAN VLAN の VLAN ID を入力し、VLAN コンフィギュレーション モードを開始します。  両方のスイッチが VTP に参加し、RSPAN VLAN ID が 2 ~ 1005 である場合は、VTP ネットワークを介して RSPAN VLAN ID が伝播されるため、ステップ 2 ~ 4 は不要です。
ステップ 3	<code>remote-span</code>	VLAN を RSPAN VLAN として識別します。
ステップ 4	<code>exit</code>	グローバル コンフィギュレーション モードに戻ります。
ステップ 5	<code>no monitor session {<i>session_number</i>   all   local   remote}</code>	セッションに対する既存の RSPAN 設定を削除します。  <i>session_number</i> の範囲は、1 ~ 66 です。  すべての RSPAN セッションを削除する場合は <code>all</code> 、すべてのローカル セッションを削除する場合は <code>local</code> 、すべてのリモート SPAN セッションを削除する場合は <code>remote</code> をそれぞれ指定します。
ステップ 6	<code>monitor session <i>session_number</i> source remote vlan <i>vlan-id</i></code>	RSPAN セッションおよび送信元 RSPAN VLAN を指定します。  <i>session_number</i> の範囲は、1 ~ 66 です。  <i>vlan-id</i> には、モニタする送信元 RSPAN VLAN を指定します。

## ■ SPAN および RSPAN の設定

	コマンド	目的
ステップ 7	<code>monitor session session_number destination interface interface-id</code>	RSPAN セッションおよび宛先インターフェイスを指定します。  <i>session_number</i> には、ステップ 6 で指定した番号を入力します。  RSPAN 宛先セッションでは、送信元 RSPAN VLAN および宛先ポートに同じセッション番号を使用する必要があります。  <i>interface-id</i> には、宛先インターフェイスを指定します。宛先インターフェイスは物理インターフェイスでなければなりません。  <code>encapsulation replicate</code> はコマンドラインのヘルプ スtring に表示されますが、RSPAN ではサポートされていません。元の VLAN ID は RSPAN VLAN ID によって上書きされ、宛先ポート上のすべてのパケットはタグなしになります。
ステップ 8	<code>end</code>	イネーブル EXEC モードに戻ります。
ステップ 9	<code>show monitor [session session_number]</code>  <code>show running-config</code>	設定を確認します。
ステップ 10	<code>copy running-config startup-config</code>	(任意) コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

SPAN セッションを削除するには、`no monitor session session_number` グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。SPAN セッションから宛先ポートを削除するには、`no monitor session session_number destination interface interface-id` グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。セッションから RSPAN VLAN を削除するには、`no monitor session session_number source remote vlan vlan-id` コマンドを使用します。

次に、送信元リモート VLAN として VLAN 901、宛先インターフェイスとしてポート 1 を設定する例を示します。

```
Switch(config)# monitor session 1 source remote vlan 901
Switch(config)# monitor session 1 destination interface gigabitethernet0/1
Switch(config)# end
```

## RSPAN 宛先セッションの作成および着信トラフィックの設定

RSPAN 宛先セッションを作成し、送信元 RSPAN VLAN および宛先ポートを指定し、宛先ポートでネットワーク セキュリティ 装置 (Cisco IDS センサ装置等) 用に着信トラフィックをイネーブルにするには、イネーブル EXEC モードで次の手順を実行します。

着信トラフィックに関係しないキーワードの詳細については、「[RSPAN 宛先セッションの作成](#)」(p.23-21) を参照してください。この手順は、RSPAN VLAN がすでに設定されていることを前提にしています。

	コマンド	目的
ステップ 1	<code>configure terminal</code>	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	<code>no monitor session {session_number   all   local   remote}</code>	セッションに対する既存の SPAN 設定を削除します。

	コマンド	目的
ステップ 3	<b>monitor session</b> <i>session_number</i> <b>source</b> <b>remote vlan</b> <i>vlan-id</i>	RSPAN セッションおよび送信元 RSPAN VLAN を指定します。 <i>session_number</i> の範囲は、1 ~ 66 です。 <i>vlan-id</i> には、モニタする送信元 RSPAN VLAN を指定します。
ステップ 4	<b>monitor session</b> <i>session_number</i> <b>destination</b> { <b>interface</b> <i>interface-id</i> [, -] [ <b>ingress</b> { <b>dot1q</b> <b>vlan</b> <i>vlan-id</i>   <b>untagged vlan</b> <i>vlan-id</i>   <b>vlan</b> <i>vlan-id</i> }]}	SPAN セッション、宛先ポート、パケットカプセル化、および着信 VLAN とカプセル化を指定します。 <i>session_number</i> には、ステップ 4 で指定した番号を入力します。 RSPAN 宛先セッションでは、送信元 RSPAN VLAN および宛先ポートに同じセッション番号を使用する必要があります。 <i>interface-id</i> には、宛先インターフェイスを指定します。宛先インターフェイスは物理インターフェイスでなければなりません。 <b>encapsulation replicate</b> はコマンドラインのヘルプ スtring に表示されますが、RSPAN ではサポートされていません。元の VLAN ID は RSPAN VLAN ID によって上書きされ、宛先ポート上のすべてのパケットはタグなしになります。 (任意)[, -] 一連のインターフェイスまたはインターフェイス範囲を指定します。カンマの前後およびハイフンの前後にスペースを 1 つずつ入力します。 宛先ポートでの着信トラフィックの転送をイネーブルにして、カプセル化タイプを指定するには、 <b>ingress</b> を追加キーワードとともに入力します。 <ul style="list-style-type: none"><li><b>dot1q vlan</b> <i>vlan-id</i> 指定した VLAN をデフォルトの VLAN として、IEEE 802.1Q カプセル化を使用して着信パケットを転送します。</li><li><b>untagged vlan</b> <i>vlan-id</i> または <b>vlan</b> <i>vlan-id</i> 指定した VLAN をデフォルトの VLAN として、タグなしのカプセル化を使用して着信パケットを転送します。</li></ul>
ステップ 5	<b>end</b>	イネーブル EXEC モードに戻ります。
ステップ 6	<b>show monitor</b> [ <b>session</b> <i>session_number</i> ]  <b>show running-config</b>	設定を確認します。
ステップ 7	<b>copy running-config startup-config</b>	(任意) コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

RSPAN セッションを削除する場合は、**no monitor session** *session\_number* グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。RSPAN セッションから宛先ポートを削除するには、**no monitor session** *session\_number* **destination interface** *interface-id* グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。このコマンドの **no** 形式を使用すると、**ingress** オプションは無視されます。

次に、RSPAN セッション 2 で送信元リモート VLAN として VLAN 901 を設定し、ギガビットイーサネット送信元ポート 2 を宛先インターフェイスとして設定し、VLAN 6 をデフォルトの着信 VLAN として持つインターフェイス上で着信トラフィックの転送をイネーブルにする例を示します。

```
Switch(config)# monitor session 2 source remote vlan 901
Switch(config)# monitor session 2 destination interface gigabitethernet0/2 ingress
vlan 6
Switch(config)# end
```

## フィルタリングする VLAN の指定

RSPAN 送信元トラフィックを特定の VLAN に制限するように RSPAN 送信元セッションを設定するには、イネーブル EXEC モードで次の手順を実行します。

	コマンド	目的
ステップ 1	<code>configure terminal</code>	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	<code>no monitor session {<i>session_number</i>   all   local   remote}</code>	セッションに対する既存の SPAN 設定を削除します。  <i>session_number</i> の範囲は、1 ~ 66 です。  すべての SPAN セッションを削除する場合は <code>all</code> 、すべてのローカル セッションを削除する場合は <code>local</code> 、すべてのリモート SPAN セッションを削除する場合は <code>remote</code> をそれぞれ指定します。
ステップ 3	<code>monitor session <i>session_number</i> source interface <i>interface-id</i></code>	送信元ポート (モニタ対象ポート) と SPAN セッションの特性を指定します。  <i>session_number</i> の範囲は、1 ~ 66 です。  <i>interface-id</i> には、モニタする送信元ポートを指定します。指定されたインターフェイスは、あらかじめトランクポートとして設定されていなければなりません。
ステップ 4	<code>monitor session <i>session_number</i> filter vlan <i>vlan-id</i> [, -]</code>	SPAN 送信元トラフィックを特定の VLAN に制限します。  <i>session_number</i> には、ステップ 3 で指定したセッション番号を入力します。  <i>vlan-id</i> に指定できる範囲は、1 ~ 4094 です。  (任意) [, -] カンマ (,) を使用して一連の VLAN を指定するか、ハイフン (-) を使用して VLAN 範囲を指定します。カンマの前後およびハイフンの前後にスペースを 1 つずつ入力します。
ステップ 5	<code>monitor session <i>session_number</i> destination remote vlan <i>vlan-id</i></code>	RSPAN セッションおよび宛先リモート VLAN (RSPAN VLAN) を指定します。  <i>session_number</i> には、ステップ 3 で指定したセッション番号を入力します。  <i>vlan-id</i> には、宛先ポートにモニタ対象トラフィックを伝送する RSPAN VLAN を指定します。
ステップ 6	<code>end</code>	イネーブル EXEC モードに戻ります。
ステップ 7	<code>show monitor [session <i>session_number</i>]</code>  <code>show running-config</code>	設定を確認します。
ステップ 8	<code>copy running-config startup-config</code>	(任意) コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

トランクポート上のすべての VLAN をモニタするには、`no monitor session session_number filter vlan` グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。

次に、RSPAN セッション 2 の既存の設定を削除し、トランク ポート 2 で受信されるトラフィックをモニタするように RSPAN セッション 2 を設定し、VLAN 1 ~ 5 および 9 に対してのみトラフィックを宛先 RSPAN VLAN 902 に送信する例を示します。

```
Switch(config)# no monitor session 2
Switch(config)# monitor session 2 source interface gigabitethernet0/2 rx
Switch(config)# monitor session 2 filter vlan 1 - 5 , 9
Switch(config)# monitor session 2 destination remote vlan 902
Switch(config)# end
```

## SPAN および RSPAN のステータス表示

現在の SPAN または RSPAN 設定を表示するには、`show monitor` ユーザ EXEC コマンドを使用します。また、設定された SPAN および RSPAN セッションを表示するには、`show running-config` イネーブル EXEC コマンドを使用できます。

