



## ERSPAN の設定

---

この章は、次の内容で構成されています。

- [ERSPAN について, 1 ページ](#)
- [ERSPAN のライセンス要件, 3 ページ](#)
- [ERSPAN の前提条件, 4 ページ](#)
- [ERSPAN の注意事項および制約事項, 4 ページ](#)
- [デフォルト設定値, 6 ページ](#)
- [ERSPAN の設定, 6 ページ](#)
- [ERSPAN の設定例, 14 ページ](#)
- [その他の参考資料, 14 ページ](#)

## ERSPAN について

Cisco NX-OS システムは、送信元ポートと宛先ポートの両方で ERSPAN (Encapsulated Remote Switching Port Analyser) 機能をサポートします。ERSPAN は、ミラーリングされたトラフィックを IP ネットワーク経由で転送します。トラフィックは送信元ルータでカプセル化され、ネットワーク全体にわたって転送されます。パケットは宛先ルータでカプセル化解除されてから、宛先インターフェイスに送信されます。

ERSPAN は、ERSPAN 送信元セッション、ルーティング可能な ERSPAN GRE (Generic Routing Encapsulation) 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。異なるスイッチで ERSPAN 送信元セッションおよび宛先セッションを個別に設定します。

## ERSPAN 送信元

トラフィックをモニタできるモニタ元インターフェイスのことを ERSPAN 送信元と呼びます。送信元では、監視するトラフィックを指定し、さらに入力、出力、または両方向のトラフィックをコピーするかどうかを指定します。ERSPAN 送信元には次のものが含まれます。

- イーサネット ポートおよびポート チャネル。
- VLAN : VLAN が ERSPAN 送信元として指定されている場合、VLAN でサポートされているすべてのインターフェイスが ERSPAN 送信元となります。

ERSPAN 送信元ポートには、次の特性があります。

- 送信元ポートとして設定されたポートを宛先ポートとしても設定することはできません。
- ERSPAN は送信元に関係なく、スーパーバイザによって生成されるパケットをモニタしません。

## ERSPAN 宛先

宛先ポートは ERSPAN 送信元からコピーされたトラフィックを受信します。

ERSPAN 宛先ポートには、次の特性があります。

- ERSPAN セッションの宛先には、アクセスモードまたはトランクモードのイーサネットポートまたはポートチャネルインターフェイスが含まれます。
- 宛先ポートとして設定されたポートを送信元ポートとしても設定することはできません。
- 宛先ポートは、一度に 1 つの ERSPAN セッションだけで設定できます。
- 宛先ポートは、どのスパニングツリーインスタンスにも、どのレイヤ 3 プロトコルにも参加しません。
- モニタ宛先ポートでは、入力オプションおよび入力ラーニングオプションはサポートされていません。
- HIF ポートチャネルおよびファブリック ポートチャネルのポートは、SPAN 宛先ポートとしてサポートされていません。

## ERSPAN セッション

モニタする送信元と宛先を指定する ERSPAN セッションを作成できます。

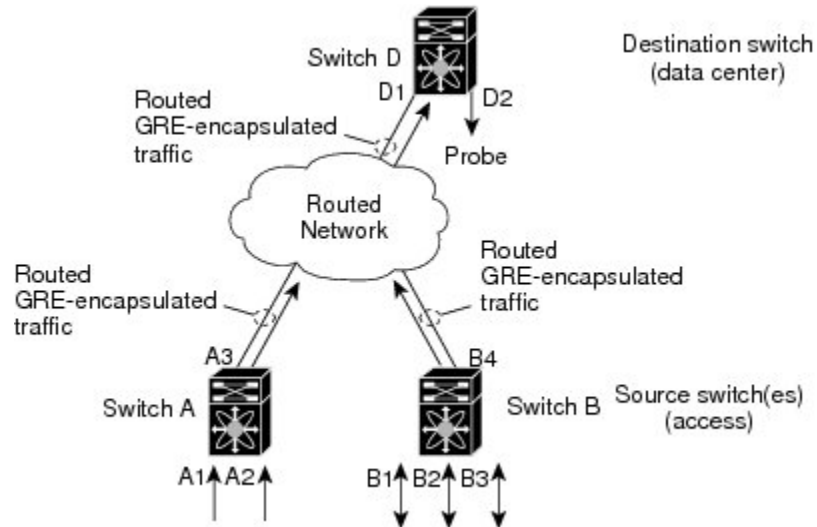
ERSPAN 送信元セッションを設定する場合は、宛先 IP アドレスを設定する必要があります。ERSPAN 宛先セッションを設定する場合は、送信元 IP アドレスを設定する必要があります。送信元セッションのプロパティについては [ERSPAN 送信元](#)、(2 ページ) を、宛先セッションのプロパティについては [ERSPAN 宛先](#)、(2 ページ) を参照してください。



- (注) すべてのスイッチにわたって同時に実行できるのは 2 つの ERSPAN または SPAN 送信元セッションだけです。すべてのスイッチにわたって同時に実行できるのは 23 の ERSPAN 宛先セッションだけです。

次の図は、ERSPAN の設定を示しています。

図 1 : ERSPAN の設定



190755

## マルチ ERSPAN セッション

最大 48 個の ERSPAN セッションを定義できますが、同時に実行できる ERSPAN または SPAN セッションは 2 個だけです。未使用の ERSPAN セッションはシャットダウンできます。

ERSPAN セッションのシャットダウンについては、[ERSPAN セッションのシャットダウンまたはアクティブ化](#)、(11 ページ) を参照してください。

## ハイ アベイラビリティ

ERSPAN 機能はステートレス リスタートおよびステートフル リスタートをサポートします。リブートまたはスーパーバイザ スイッチオーバー後に、実行コンフィギュレーションを適用します。

## ERSPAN のライセンス要件

次の表に、この機能のライセンス要件を示します。

製品	ライセンス要件
Cisco NX-OS	ERSPAN にはライセンスは不要です。ライセンス パッケージに含まれていない機能はすべて Cisco NX-OS システム イメージにバンドルされており、追加費用は一切発生しません。Cisco NX-OS のライセンス方式の詳細については、『 <i>License and Copyright Information for Cisco NX-OS Software</i> 』を参照してください。（次の URL で入手できます。 <a href="http://www.cisco.com/en/US/docs/switches/datacenter/sw/4_0/nx-os/license_agreement/nx-ossw_lisns.html">http://www.cisco.com/en/US/docs/switches/datacenter/sw/4_0/nx-os/license_agreement/nx-ossw_lisns.html</a> ）を参照してください。

## ERSPAN の前提条件

ERSPAN の前提条件は、次のとおりです。

- 各デバイス上で、まず所定の ERSPAN 設定をサポートするポートのイーサネット インターフェイスを設定する必要があります。

## ERSPAN の注意事項および制約事項

ERSPAN 設定時の注意事項と制限事項は次のとおりです。

- ERSPAN は次をサポートしています。
  - 4 ～ 6 トンネルから
  - 非トンネル パケット
  - IP-in-IP トンネル
  - IPv4 トンネル（制限あり）
  - ERSPAN 送信元セッションタイプ（パケットは GRE トンネルパケットとしてカプセル化され、IP ネットワーク上で送信されます。ただし、他のシスコデバイスとは異なり、ERSPAN ヘッダーはパケットに追加されません。）
  - ERSPAN 宛先セッションタイプ（ただし、ERSPAN パケットをカプセル化解除するためのサポートは使用できません。カプセル化されたパケット全体が、ERSPAN 終端ポイントにある前面パネルポートにスパンされます。）
- カプセル化されたミラー パケットがレイヤ 2 の MTU チェックに失敗すると、ERSPAN パケットはドロップされます。

- 出力カプセル化には、112 バイトの制限があります。この制限を超えるパケットはドロップされます。このシナリオは、トンネルとミラーリングが混在しているときに発生することがあります。
- ERSPAN セッションは複数のローカルセッションで共有されます。最大 18 セッションが設定できます。ただし、同時に動作できるのは最大 4 セッションのみです。受信ソースと送信ソースの両方が同じセッションで設定されている場合、2 セッションのみが動作できます。
- NX-OS 5.0(3) U 2(2) をインストールし、ERSPAN を設定し、その後でソフトウェアを以前のバージョンにダウングレードすると、ERSPAN の設定は失われます。この状況は、ERSPAN が NX-OS 5.0(3) U 2(2) よりも前のバージョンでサポートされていないため発生します。同様の SPAN の制約事項については、SPAN について [SPAN の注意事項および制約事項](#) を参照してください。
- ERSPAN、および ERSPAN ACL は、スーパーバイザが生成したパケットではサポートされません。
- ERSPAN と ERSPAN ACL セッションは、宛先ルータで同様に終了します。
- ERSPAN は、管理ポートではサポートされません。
- 宛先ポートは、一度に 1 つの ERSPAN セッションだけで設定できます。
- ポートをソースポートと宛先ポートの両方として設定することはできません。
- 1 つの ERSPAN セッションに、次の送信元を組み合わせで使用できます。
  - イーサネットポートまたはポートチャネル（サブインターフェイスを除く）。
  - ポートチャネルサブインターフェイスに割り当てることができる VLAN またはポートチャネル。
  - コントロールプレーン CPU へのポートチャネル。



---

(注) ERSPAN は送信元に関係なく、スーパーバイザによって生成されるパケットをモニタしません。

---

- 宛先ポートはスパンニングツリーインスタンスまたはレイヤ 3 プロトコルに参加しません。
- ERSPAN セッションに、送信方向または送信および受信方向でモニタされている送信元ポートが含まれている場合、パケットが実際にはその送信元ポートで送信されなくても、これらのポートを受け取るパケットが ERSPAN の宛先ポートに複製される可能性があります。送信元ポートでこの動作が生じる例の一部を示します。
  - フラッドイングから発生するトラフィック
  - ブロードキャストおよびマルチキャストトラフィック

- 入力と出力の両方が設定されている VLAN ERSPAN セッションでは、パケットが同じ VLAN 上でスイッチングされる場合に、宛先ポートから 2 つのパケット（入力側から 1 つ、出力側から 1 つ）が転送されます。
- VLAN ERSPAN がモニタするのは、VLAN のレイヤ 2 ポートを出入りするトラフィックだけです。
- パケットがミラーリングされ、ERSPAN 宛先ポートに送信された場合、GRE ヘッダーは削除されません。パケットは、GRE ペイロードとして元のパケットを含む GRE パケットとして GRE ヘッダーとともに送信されます。

## デフォルト設定値

次の表に、ERSPAN パラメータのデフォルト設定を示します。

表 1: デフォルトの **ERSPAN** パラメータ

パラメータ	デフォルト
ERSPAN セッション	シャット ステートで作成されます。

## ERSPAN の設定

### ERSPAN 送信元セッションの設定

ERSPAN セッションを設定できるのはローカル デバイス上だけです。デフォルトでは、ERSPAN セッションはシャット ステートで作成されます。

送信元には、イーサネット ポート、ポート チャネル、および VLAN を指定できます。1 つの ERSPAN セッションに、イーサネット ポートまたは VLAN を組み合わせた送信元を使用できません。



(注) ERSPAN は送信元に関係なく、スーパーバイザによって生成されるパケットをモニタしません。

## 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>config t</b>  例： switch# config t switch(config)#	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	<b>monitor erspan origin ip-address ip-address global</b>  例： switch(config)# monitor erspan origin ip-address 10.0.0.1 global	ERSPAN のグローバルな送信元 IP アドレスを設定します。
ステップ 3	<b>no monitor session {session-number   all}</b>  例： switch(config)# no monitor session 3	指定した ERSPAN セッションのコンフィギュレーションを消去します。新しいセッションコンフィギュレーションは、既存のセッションコンフィギュレーションに追加されます。
ステップ 4	<b>monitor session {session-number   all} type erspan-source</b>  例： switch(config)# monitor session 3 type erspan-source switch(config-erspan-src)#	ERSPAN 送信元セッションを設定します。
ステップ 5	<b>description description</b>  例： switch(config-erspan-src)# description erspan_src_session_3	セッションの説明を設定します。デフォルトでは、説明は定義されません。説明には最大 32 の英数字を使用できます。
ステップ 6	<b>source {[interface [type slot/port[-port]], type slot/port[-port]] [port-channel channel-number]}   [vlan {number   range}]} [rx   tx   both]</b>  例： switch(config-erspan-src)# source interface ethernet 2/1-3, ethernet 3/1 rx  例： switch(config-erspan-src)# source interface port-channel 2  例： switch(config-erspan-src)# source interface sup-eth 0 both	送信元およびパケットをコピーするトラフィックの方向を設定します。イーサネットポート範囲、ポートチャンネル、またはVLAN範囲を入力できます。  送信元は1つ設定することも、またはカンマで区切った一連のエントリとして、または番号の範囲として、複数設定することもできます。最大128のインターフェイスを指定できます。VLAN範囲の詳細については、『Cisco Nexus 3000 Series NX-OS Layer 2 Switching Configuration Guide, Release 5.x』を参照してください。

	コマンドまたはアクション	目的
	<p>例 :</p> <pre>switch(config-erspan-src)# source vlan 3, 6-8 tx</pre> <p>例 :</p> <pre>switch(config-monitor)# source interface ethernet 101/1/1-3</pre>	入力、出力、またはその両方としてコピーするトラフィックの方向を指定できます。デフォルトは <b>both</b> です。
ステップ 7	ステップ 6 を繰り返して、すべての ERSPAN 送信元を設定します。	(任意) —
ステップ 8	<p><b>destination ip ip-address</b></p> <p>例 :</p> <pre>switch(config-erspan-src)# destination ip 10.1.1.1</pre>	ERSPAN セッションの宛先 IP アドレスを設定します。ERSPAN 送信元セッションごとに宛先 IP アドレスが 1 つだけサポートされます。
ステップ 9	<p><b>vrf vrf-name</b></p> <p>例 :</p> <pre>switch(config-erspan-src)# vrf default</pre>	ERSPAN 送信元セッションがトラフィックの転送に使用する VRF を設定します。
ステップ 10	<p><b>ip ttl ttl-number</b></p> <p>例 :</p> <pre>switch(config-erspan-src)# ip ttl 25</pre>	(任意) ERSPAN トラフィックの IP 存続可能時間 (TTL) 値を設定します。指定できる範囲は 1 ~ 255 です。
ステップ 11	<p><b>ip dscp dscp-number</b></p> <p>例 :</p> <pre>switch(config-erspan-src)# ip dscp 42</pre>	(任意) ERSPAN トラフィックのパケットの DiffServ コードポイント (DSCP) 値を設定します。指定できる範囲は 0 ~ 63 です。
ステップ 12	<p><b>no shut</b></p> <p>例 :</p> <pre>switch(config-erspan-src)# no shut</pre>	ERSPAN 送信元セッションをイネーブルにします。デフォルトでは、セッションはシャット ステートで作成されます。 (注) 同時に実行できる ERSPAN 送信元セッションは 2 つだけです。
ステップ 13	<p><b>show monitor session {all   session-number   range session-range}</b></p> <p>例 :</p> <pre>switch(config-erspan-src)# show monitor session 3</pre>	(任意) ERSPAN セッション設定を表示します。



	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 14	<b>show running-config monitor</b>  例： switch(config-erspan-src)# show running-config monitor	(任意) 実行 ERSPAN コンフィギュレーションを表示します。
ステップ 15	<b>show startup-config monitor</b>  例： switch(config-erspan-src)# show startup-config monitor	(任意) ERSPAN のスタートアップ コンフィギュレーションを表示します。
ステップ 16	<b>copy running-config startup-config</b>  例： switch(config-erspan-src)# copy running-config startup-config	(任意) 実行 コンフィギュレーションをスタートアップ コンフィギュレーションにコピーします。

## ERSPAN 宛先セッションの設定

ERSPAN 宛先セッションを送信元 IP アドレスからローカル デバイス上の宛先ポートにパケットをコピーするように設定できます。デフォルトでは、ERSPAN 宛先セッションはシャット ステータスで作成されます。

### はじめる前に

すでにモニタ モードで宛先ポートが設定されていることを確認します。

### 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>config t</b>  例： switch# config t switch(config)#	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	<b>interface ethernet slot/port[-port]</b>  例： switch(config)# interface ethernet 2/5 switch(config-if)#	選択したスロットおよびポートまたはポート範囲で、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 3	<b>switchport</b>  例： switch(config-if)# switchport	選択したスロットおよびポートまたはポート範囲でスイッチポートパラメータを設定します。
ステップ 4	<b>switchport mode [access   trunk]</b>  例： switch(config-if)# switchport mode trunk	選択したスロットおよびポートまたはポート範囲で次のスイッチポートモードを設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• access</li> <li>• trunk</li> </ul>
ステップ 5	<b>switchport monitor</b>  例： switch(config-if)# switchport monitor	ERSPAN 宛先としてスイッチポートインターフェイスを設定します。
ステップ 6	ステップ 2～5 を繰り返して、追加の ERSPAN 宛先でモニタリングを設定します。	—
ステップ 7	<b>no monitor session {session-number   all}</b>  例： switch(config-if)# no monitor session 3	指定した ERSPAN セッションのコンフィギュレーションを消去します。新しいセッションコンフィギュレーションは、既存のセッションコンフィギュレーションに追加されます。
ステップ 8	<b>monitor session {session-number   all} type erspan-destination</b>  例： switch(config-if)# monitor session 3 type erspan-destination switch(config-erspan-dst)#	ERSPAN 宛先セッションを設定します。
ステップ 9	<b>description description</b>  例： switch(config-erspan-dst)# description erspan_dst_session_3	セッションの説明を設定します。デフォルトでは、説明は定義されません。説明には最大 32 の英数字を使用できます。
ステップ 10	<b>source ip ip-address</b>  例： switch(config-erspan-dst)# source ip 10.1.1.1	ERSPAN セッションの送信元 IP アドレスを設定します。ERSPAN 宛先セッションごとに送信元 IP アドレスが 1 つだけサポートされます。
ステップ 11	<b>destination {[interface [type slot/port[-port]][, type slot/port[-port]] [port-channel channel-number]}</b>	コピーされた送信元パケットの宛先を設定します。1 つ以上のインターフェイスをカ

	コマンドまたはアクション	目的
	例 : <pre>switch(config-erspan-dst)# destination interface ethernet 2/5, ethernet 3/7</pre>	Nマで区切った一連のエントリとして設定 できます。 (注) トランク ポートとして宛先ポ ートを設定できます。
ステップ 12	ステップ 11 を繰り返して、すべての ERSPAN 宛先を設定します。	(任意) —
ステップ 13	<b>no shut</b>  例 : <pre>switch(config)# no shut</pre>	ERSPAN 宛先セッションをイネーブルにし ます。デフォルトでは、セッションは シャット ステートで作成されます。 (注) 同時に実行できる ERSPAN 宛先 セッションは 23 個だけです。
ステップ 14	<b>show monitor session {all              session-number   range session-range}</b>  例 : <pre>switch(config)# show monitor session 3</pre>	(任意) ERSPAN セッション設定を表示します。
ステップ 15	<b>show running-config monitor</b>  例 : <pre>switch(config-erspan-src)# show running-config monitor</pre>	(任意) 実行 ERSPAN コンフィギュレーションを表 示します。
ステップ 16	<b>show startup-config monitor</b>  例 : <pre>switch(config-erspan-src)# show startup-config monitor</pre>	(任意) ERSPAN のスタートアップ コンフィギュ レーションを表示します。
ステップ 17	<b>copy running-config startup-config</b>  例 : <pre>switch(config-erspan-src)# copy running-config startup-config</pre>	(任意) 実行コンフィギュレーションをスタートア ップ コンフィギュレーションにコピーしま す。

## ERSPAN セッションのシャットダウンまたはアクティブ化

ERSPAN セッションをシャットダウンすると、送信元から宛先へのパケットのコピーを切断することができます。同時に実行できる ERSPAN セッションは、Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチでは 2 つだけであるため、セッションをシャットダウンすることにより、ハードウェアリソースを解放して別のセッションをイネーブルにすることができます。デフォルトでは、ERSPAN セッションはシャット ステートで作成されます。

送信元から宛先へのパケットのコピーをアクティブにするために、ERSPAN セッションをイネーブルにすることができます。すでにイネーブルになっているが、動作状況がダウンの ERSPAN セッションをイネーブルにするには、そのセッションをいったんシャットダウンしてから、改めてイネーブルにする必要があります。ERSPAN セッションステートをシャットダウンしてイネーブルにするには、グローバルまたはモニタ コンフィギュレーションモードのどちらのコマンドでも使用できます。

## 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>configuration terminal</b>  例： switch# configuration terminal switch(config)#	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	<b>monitor session {session-range   all} shut</b>  例： switch(config)# monitor session 3 shut	指定された ERSPAN セッションをシャットダウンします。セッションの範囲は 1～48 です。デフォルトでは、セッションはシャットステートで作成されます。同時に実行できるセッションは 2 つだけです。
ステップ 3	<b>no monitor session {session-range   all} shut</b>  例： switch(config)# no monitor session 3 shut	指定された ERSPAN セッションを再開（イネーブルに）します。セッションの範囲は 1～48 です。デフォルトでは、セッションはシャットステートで作成されます。同時に実行できるセッションは 2 つだけです。  (注) モニタセッションがイネーブルになっているが、その動作状況がダウンの場合に、そのセッションをイネーブルにするには、最初に <b>monitor session shut</b> コマンドを指定してから、 <b>no monitor session shut</b> コマンドを続ける必要があります。
ステップ 4	<b>monitor session session-number type erspan-source</b>  例： switch(config)# monitor session 3 type erspan-source switch(config-erspan-src)#	ERSPAN 送信元タイプのモニタ コンフィギュレーションモードを開始します。新しいセッション コンフィギュレーションは、既存のセッション コンフィギュレーションに追加されません。
ステップ 5	<b>monitor session session-number type erspan-destination</b>  例： switch(config-erspan-src)# monitor session 3 type erspan-destination	ERSPAN 宛先タイプのモニタ 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 6	<b>shut</b>  例： switch(config-erspan-src)# shut	ERSPAN セッションをシャットダウンします。デフォルトでは、セッションはシャットステートで作成されます。
ステップ 7	<b>no shut</b>  例： switch(config-erspan-src)# no shut	ERSPAN セッションをイネーブルにします。デフォルトでは、セッションはシャットステートで作成されます。
ステップ 8	<b>show monitor session all</b>  例： switch(config-erspan-src)# show monitor session all	(任意) ERSPAN セッションのステータスを表示します。
ステップ 9	<b>show running-config monitor</b>  例： switch(config-erspan-src)# show running-config monitor	(任意) 実行 ERSPAN コンフィギュレーションを表示します。
ステップ 10	<b>show startup-config monitor</b>  例： switch(config-erspan-src)# show startup-config monitor	(任意) ERSPAN のスタートアップ コンフィギュレーションを表示します。
ステップ 11	<b>copy running-config startup-config</b>  例： switch(config-erspan-src)# copy running-config startup-config	(任意) 実行コンフィギュレーションをスタートアップ コンフィギュレーションにコピーします。

## ERSPAN 設定の確認

ERSPAN の設定を表示するには、次のいずれかの作業を行います。

コマンド	目的
<b>show monitor session</b> {all   <i>session-number</i>   <b>range</b> <i>session-range</i> }	ERSPAN セッション設定を表示します。
<b>show running-config monitor</b>	実行 ERSPAN コンフィギュレーションを表示します。
<b>show startup-config monitor</b>	ERSPAN のスタートアップ コンフィギュレーションを表示します。

## ERSPAN の設定例

### ERSPAN 送信元セッションの設定例

次に、ERSPAN 送信元セッションを設定する例を示します。

```
switch# config t
switch(config)# interface e14/30
switch(config-if)# no shut
switch(config-if)# exit
switch(config)# monitor erspan origin ip-address 3.3.3.3 global
switch(config)# monitor session 1 type erspan-source
switch(config-erspan-src)# source interface e14/30
switch(config-erspan-src)# ip ttl 16
switch(config-erspan-src)# ip dscp 5
switch(config-erspan-src)# vrf default
switch(config-erspan-src)# destination ip 9.1.1.2
switch(config-erspan-src)# no shut
switch(config-erspan-src)# exit
switch(config)# show monitor session 1
```

### ERSPAN 宛先セッションの設定例

次に、ERSPAN 宛先セッションを設定する例を示します。

```
switch# config t
switch(config)# interface e14/29
switch(config-if)# no shut
switch(config-if)# switchport
switch(config-if)# switchport monitor
switch(config-if)# exit
switch(config)# monitor session 2 type erspan-destination
switch(config-erspan-dst)# source ip 9.1.1.2
switch(config-erspan-dst)# destination interface e14/29
switch(config-erspan-dst)# no shut
switch(config-erspan-dst)# exit
switch(config)# show monitor session 2
```

## その他の参考資料

### 関連資料

関連項目	マニュアルタイトル
ERSPAN コマンド : コマンド構文の詳細、コマンドモード、コマンド履歴、デフォルト設定、使用に関する注意事項、および例	『Cisco Nexus 3000 Series NX-OS System Management Command Reference』 『Cisco Nexus 5000 Series NX-OS System Management Command Reference』



