



Cisco Performance Monitor の設定

このドキュメントには、Cisco Performance Monitor の設定に関する情報と説明が記載されています。

- [Cisco Performance Monitor に関する情報](#) (1 ページ)
- [Cisco Performance Monitor の設定、トラブルシューティング、およびメンテナンスの方法](#) (8 ページ)
- [Cisco Performance Monitor の設定例](#) (82 ページ)
- [次の作業](#) (83 ページ)
- [その他の参考資料](#) (84 ページ)
- [Cisco Performance Monitor の機能情報](#) (86 ページ)

Cisco Performance Monitor に関する情報

Cisco Performance Monitor の概要

Cisco Performance Monitor では、ネットワーク内のパケットフローをモニタすることで、対象のアプリケーションのパフォーマンスに重大な影響が現れる前に、そのフローに影響をおよぼす可能性がある問題点を認識できます。高品質で対話型のビデオトラフィックはネットワークの問題点の影響を非常に受けやすいため、ビデオトラフィックに対しては特にパフォーマンスモニタリングの重要性は高くなります。他のアプリケーションに影響を与えることがほとんどない軽度の問題であっても、ビデオの品質には大きな影響をおよぼす可能性があります。

Cisco Performance Monitor は Cisco NetFlow や Cisco Flexible NetFlow と同様のソフトウェア コンポーネントとコマンドを使用するので、それらの製品について熟知していると、Cisco Performance Monitor の設定方法について理解するのに役立ちます。これらの製品は、ルータを通過するパケットの統計情報を提供し、IP ネットワークから IP 運用データを取得するための定番製品です。これらは、ネットワークとセキュリティのモニタリング、ネットワーク計画、トラフィック分析、および IP アカウンティングをサポートするためのデータを提供します。Cisco NetFlow および Cisco Flexible NetFlow の詳細については、「その他の参考資料」に記載されているドキュメントを参照してください。

Performance Monitor およびその他の Cisco Medianet 製品の設計、設定、ならびにトラブルシューティングの詳細については、クイック スタート ガイドや導入ガイドも含めて、Cisco Medianet ナレッジ ベース ポータル サイト

(<http://www.cisco.com/web/solutions/medianet/knowledgebase/index.html>) を参照してください。

Cisco Performance Monitor の設定の前提条件

Cisco Performance Monitor を設定する前に、次の前提条件を満たしておく必要があります。

IPv4 トラフィック

- ネットワーキング デバイスが IPv4 ルーティング用に設定されていること。
- 使用しているルータおよび Flexible NetFlow を有効にするすべてのインターフェイスで Cisco Express Forwarding または分散型 Cisco Express Forwarding が有効になっていること。

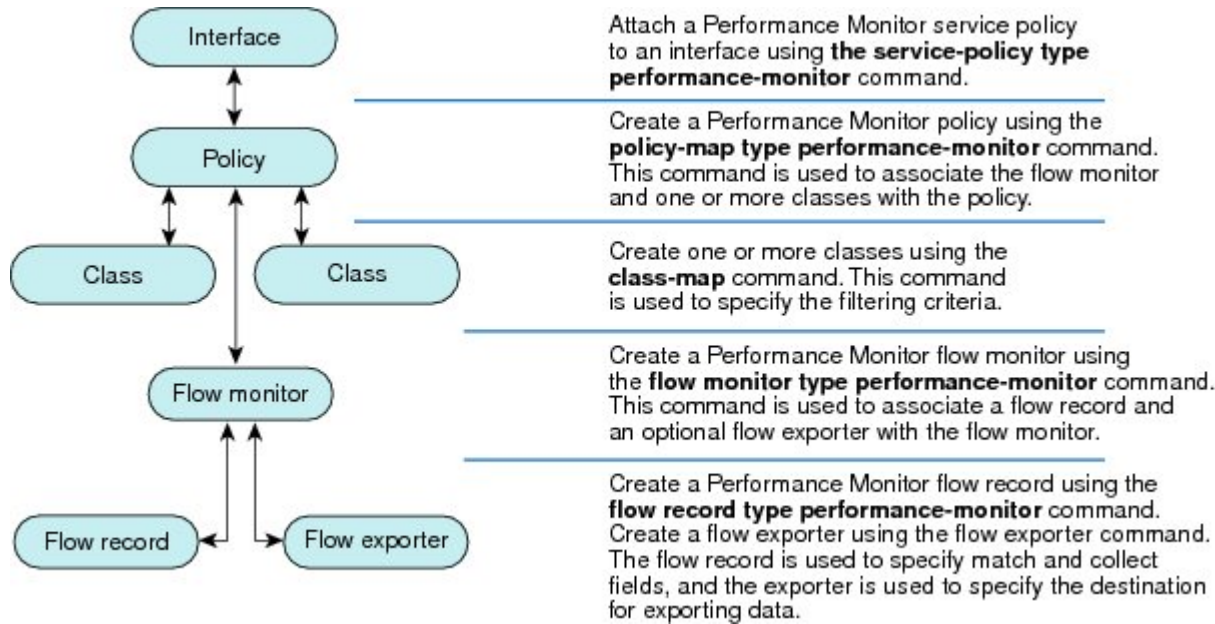
Cisco Performance Monitor の構成コンポーネント

Cisco Performance Monitor を設定するには、Flexible NetFlow で通常設定するのと同じ基本要素の多くを設定します。

- インターフェイス
- ポリシー
- クラス
- フロー モニタ
- フロー レコード
- フロー エクスポータ

次の図に、それらの要素がどのように関連しているかを示します。図の最下部にある要素を最初に設定します。

図 1: Cisco Performance Monitor のコンポーネント



上記のように、ポリシーには1つ以上のクラスが含まれます。各クラスにはそのクラスに関連付けられているフローモニタがあり、各フローモニタにはフローレコードとフローモニタに関連付けられているオプションのフローエクスポートがあります。これらの要素は、次の順序で設定します。

1. フローレコードを設定して、モニタする非キーフィールドとキーフィールドを指定します。これは、**match** および **collect** コマンドを使用して設定します。また、オプションで、フローエクスポートを設定してエクスポート先を指定することもできます。Cisco Performance Monitor では、**performance-monitor** タイプのフローレコードを設定する必要があります。
2. フローレコードおよびフローエクスポートを含むフローモニタを設定します。Cisco Performance Monitor では、**performance-monitor** タイプのフローモニターを設定する必要があります。
3. **class-map** コマンドを使用して、クラスを設定してフィルタリング基準を指定します。
4. **policy-map** コマンドを使用して、ポリシーを設定して1つ以上のクラスと1つ以上の **performance-monitor** タイプのフローモニターを含めます。Cisco Performance Monitor では、**performance-monitor** タイプのポリシーを設定する必要があります。
5. **service-policy type performance-monitor** コマンドを使用して、**performance-monitor** タイプのポリシーを適切なインターフェイスに関連付けます。

Cisco Performance Monitor を使用してモニタできるデータ

collect コマンドまたは **match** コマンドを使用して、対応する非キーフィールドについてフローレコードを設定することにより、以下の情報をモニターできます。



ヒント これらの統計の詳細については、『*Cisco Media Monitoring Command Reference*』の **show performance monitor status** コマンドを参照してください。

- IP パケット数 (IP Packet Count)
- IP TTL
- IP TTL (最小) (IP TTL minimum)
- IP TTL (最大) (IP TTL maximum)
- インターフェイス マッピングへのフロー (Flow to Interface Mapping)
- IP フローの宛先アドレスとポート、送信元アドレスとポート、およびプロトコル
- RTP 同期ソース (SSRC) (RTP Synchronization Source (SSRC))
- IP オクテット数 (IP Octets Count)
- メディア ストリーム パケット数 (Media Stream Packet Count)
- メディア ストリーム オクテット数 (Media Stream Octect Count)
- メディア バイト レート (Media Byte Rate)
- メディア バイト数 (Media Byte Count)
- メディア パケット レート (Media Packet Rate)
- メディア パケット 損失数 (Media Packet Loss Count)
- メディア パケット 損失レート (Media Packet Loss Rate)
- 予想パケット数 (Packets Expected Count)
- 測定レート (Measured Rate)
- メディア 損失 イベント数 (Media Loss Event Count)
- ラウンドトリップ時間 (RTT)
- 到着間ジッター (RFC3550) (最大) (Interarrival Jitter (RFC3550) max)
- 到着間ジッター (RFC3550) (最小 2) (Interarrival Jitter (RFC3550) min 2)
- 到着間ジッター (RFC3550) (平均) (Interarrival Jitter (RFC3550) mean)
- メディア レート 変動 (Media Rate Variation)
- モニタ イベント (Monitor Event)
- メディア エラー (Media Error)
- メディア 停止 (Media Stop)

- IP バイト数 (IP Byte Count)
- IP バイト レート (IP Byte Rate)
- IP Source Mask
- IP Destination Mask
- モニタリング インターバルのエポック (Epoch of A Monitoring Interval)
- パケット転送ステータス (Packet Forwarding Status)
- Packet Drops
- DSCP および IPv6 トラフィック クラス (DSCP and IPv6 Traffic Class)
- TCP 最大セグメントサイズ (TCP Maximum Segment Size)
- TCP : 最大ウィンドウサイズ
- TCP : 最大ウィンドウサイズ
- TCP : 平均ウィンドウサイズ
- 不正なバイト数
- 不正なパケット数

Cisco Performance Monitor の SNMP MIB サポート

Cisco Performance Monitor は、メディアストリームをモニタするため、業界標準の Simple Network Management Protocol (SNMP) の使用をサポートします。このサポート機能は、次に示すシスコ独自の SNMP Management Information Base (MIB) モジュールの追加と共に実装されます。

- CISCO-FLOW-MONITOR-TC-MIB : 以下の MIB モジュールに共通するテキスト規則を定義します。
- CISCO-FLOW-MONITOR-MIB : システムでサポートされているフローモニタを表すフレームワーク、システムで学習されたフロー、それらのフローに関して収集されるフローメトリックを定義します。
- CISCO-RTP-METRICS-MIB : RTCP Receiver Report パケット (RFC 3550) によって表されるメトリックと同様の、RTP ストリームに関して収集される品質メトリックを表すオブジェクトを定義します。
- CISCO-IP-CBR-METRICS-MIB : 固定ビットレート (CBR) をもつ IP ストリームに関して収集される品質メトリックを表すオブジェクトを定義します。

これらの MIB の詳細について、また、特定のプラットフォーム、Cisco IOS リリース、およびフィチャーセットの MIB を検索してダウンロードするには、Cisco MIB Locator (<http://www.cisco.com/go/mibs>) を使用してください。

また、この機能には、新しいコマンドラインインターフェイス (CLI) コマンド2つと、変更された CLI コマンド1つも含まれています。これらのコマンドは、次のとおりです。

- **snmp-server host** : 受信者へのフローモニタリング SNMP 通知の配信を有効にします。
- **snmp-server enable traps flowmon** : フロー監視の SNMP 通知を有効にします。デフォルトでは、フロー モニタリング SNMP 通知は無効になっています。
- **snmp mib flowmon alarm history** : フローモニターアラーム履歴ログによって維持されるエントリの最大数を設定します。

Catalyst 6500 プラットフォームに関する制限事項

Cisco Performance Monitor には Catalyst 6000 プラットフォームに関する次の制限事項があります。

- モニタできるインターフェイスのタイプについて、いくつかの制限事項があります。以下の2つの表に、Catalyst 6500 プラットフォームにおける入力モニタリングと出力モニタリングでサポートされているインターフェイスのタイプを示します。

表 1: 入力インターフェイスのサポート

インターフェイス タイプ	サポート
レイヤ 3 ルーテッド ポート	あり
レイヤ 3 サブインターフェイス (a)	なし
レイヤ 3 ポート チャンネル	あり
レイヤ 3 ポートチャンネル サブインターフェイス (a)	なし
レイヤ 3 SVI (b)	一部 (以下の箇条書きの 3 番目の項目を参照)
L3 トンネル	なし
レイヤ 2 物理 (スイッチド) ポート	あり
レイヤ 2 ポート チャンネル	あり
レイヤ 2 VLAN	あり

表 2: 出力インターフェイスのサポート

インターフェイス タイプ	サポート
レイヤ 3 ルーテッド ポート	あり
レイヤ 3 サブインターフェイス (a)	あり

インターフェイス タイプ	サポート
レイヤ 3 ポート チャンネル	あり
レイヤ 3 ポートチャンネル サブインターフェイス (a)	あり
レイヤ 3 SVI (b)	あり
L3 トンネル	なし
レイヤ 2 物理 (スイッチド) ポート	なし
レイヤ 2 ポート チャンネル	なし
レイヤ 2 VLAN	あり

- VRF でのパフォーマンス モニタリングはサポートされていません。
- マルチキャストフローのパフォーマンス監視はサポートされていません。
- VLAN インターフェイスのトランク ポートからのルーテッドトラフィックは、トラフィックの送信元 VLAN インターフェイスを特定できないため、モニタできません。「Routed traffic from trunk ports will not be monitored by ingress policy on VLAN interface (トランク ポートからのルーテッドトラフィックは、VLAN インターフェイスの入力ポリシーにより、モニタされません)」という syslog メッセージが表示されます。

回避策として、トランク インターフェイスでパフォーマンス モニタリング ポリシーを設定できます。このモニタリングを利用すると、CPU 使用率が増加することになります。

- matchall タイプのクラスマップを使用することはできません。サポートされているのは、match any タイプの検索のみです。match all タイプのクラス マップを使用するようにパフォーマンス モニタリングを設定した場合、パケットの複製が CPU に送られます。その結果、match-all クラスが正常に適用されると、再びパケットが CPU で分類されて、必要に応じてドロップされます。そのため、CPU 使用率が予想よりも高くなります。
- VLAN インターフェイスの出力のパフォーマンス モニタリング ポリシーでは、VLAN 内でブリッジされるトラフィックはモニタされません。これは、ハードウェアの制限によるものです。回避策は、VLAN インターフェイスの出力だけでなく入力でもポリシーを適用することです。VLAN インターフェイスの入力のポリシーでは、ブリッジされたパケットがモニタされます。
- 出力ポリシーによって複製されるパケットについては、ソフトウェアによるレート制限のみが可能です。それらのパケットについてハードウェアベースの保護を使用することはできません。したがって、多くのフローをモニタする場合のシナリオでは、CPU 割り込み使用率が高くなる可能性があります。
- 出力パフォーマンス モニタリングでは、Catalyst 6500 プラットフォームの再循環メカニズムを利用します。その結果、フレーム スイッチングの遅延が数マイクロ秒増加します。
- 高速 (CEF) パスを使用してスイッチングされるパケットについては、パフォーマンス モニタリングはサポートされていません。

- 合法的傍受およびパフォーマンスモニタリングでは、パケットの複製と同じメカニズムを利用します。合法的傍受機能は、パフォーマンスモニタリングよりも優先されます。したがって、パフォーマンスモニタリングは、合法的傍受機能が有効になっている場合には機能しません。そのようなことが発生すると、syslog メッセージが作成されます。
- パフォーマンスモニタリングでは、最適化 ACL ロギング、VACL キャプチャ、IPv6 コピーなどの他の機能と同じメカニズムを利用します。最初に有効にされた機能が優先されます。その他の機能はブロックされて設定できなくなり、syslog メッセージが作成されません。

IPv6 サポートの制限事項

パフォーマンスモニターでの IPv6 のサポートには、次の制限があります。

- IPv6 でサポートされるトポロジは、非 MPLS、DMVPN（ほとんどのプラットフォーム）、およびデュアルスタックです。
- 次のトポロジは、IPv6 ではサポートされていません。MPLS/VRF（6PE および 6VPE）、GETVPN、および IPv4 トンネルを介した IPv6。
- Mediatrace は IPv6 をサポートしていません。
- IPv6 アドレスへのデータのエキスポートは、ASR1K プラットフォームではサポートされていません。
- Flexible NetFlow は IPv6 マルチキャストをサポートしていません。
- DMVPN は、ASR1K プラットフォームの IPv6 ではサポートされていません。

Cisco Performance Monitor の設定、トラブルシューティング、およびメンテナンスの方法



(注) これらの作業で使用する Flexible NetFlow のコマンド、キーワード、および引数の多くは、以前のリリースでも利用できます。これらの既存の Flexible NetFlow コマンド、キーワード、および引数の詳細については、『*Cisco IOS Flexible NetFlow Command Reference*』を参照してください。

Cisco Performance Monitor のフロー エクスポートの設定

フロー エクスポートは、Cisco Performance Monitor で収集されるデータを NetFlow Collection Engine などのリモートシステムへ送信するために使用されます。エクスポートでは、転送プ

ロトコルとして User Datagram Protocol (UDP) が使用され、バージョン9 エクスポートフォーマットが使用されます。

詳細な分析や保管を目的として、Cisco Performance Monitor によって収集されるデータをリモートシステムにエクスポートするためにフローモニタ用のフローエクスポートを設定するには、次のオプション作業を実行します。Cisco Performance Monitor では、フローエクスポートは Cisco IOS Flexible NetFlow の場合と同様の方法で設定します。詳細については、『*Configuring Data Export for Cisco IOS Flexible NetFlow with Flow Exporters*』を参照してください。



(注) IPv4 アドレスと IPv6 アドレスのいずれを使用しても宛先にエクスポートできます。



(注) フローエクスポートごとに、1つの宛先のみがサポートされます。複数の宛先にデータをエクスポートする場合は、複数のフローエクスポートを設定してフローモニターに割り当てる必要があります。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **flow exporter** *exporter-name*
4. **description** *description*
5. **destination** {*ip-address* | *hostname*} [**vrf** *vrf-name*]
6. **export-protocol** {**netflow-v5** | **netflow-v9** | **ipfix**}
7. **dscp** *dscp*
8. **source** *interface-type interface-number*
9. **option** {**application-attributes** | **application table** | **exporter-stats** | **interface-table** | **metadata-table** | **sampler-table** | **vrf-table**} [**timeout** *seconds*]
10. **output-features**
11. **template data timeout** *seconds*
12. **transport udp** *udp-port*
13. **ttl** *seconds*
14. **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 : Device> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • パスワードを入力します (要求された場合) 。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 2	configure terminal 例： Device# 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	flow exporter exporter-name 例： Device(config)# flow exporter EXPORTER-1	フロー エクスポートを作成し、Flexible NetFlow フロー エクスポート コンフィギュレーション モードを開始します。 • このコマンドでは、既存のフロー エクスポートを変更することもできます。
ステップ 4	description description 例： Device(config-flow-exporter)# description Exports to the datacenter	(任意) 設定および show flow exporter コマンドの出力に表示されるエクスポートの説明を設定します。
ステップ 5	destination {ip-address hostname} [vrf vrf-name] 例： Device(config-flow-exporter)# destination 172.16.10.2	エクスポートでデータを送信する宛先システムの IP アドレスまたはホスト名を指定します。 (注) IPv4 アドレスと IPv6 アドレスのいずれを使用しても宛先にエクスポートできます。
ステップ 6	export-protocol {netflow-v5 netflow-v9 ipfix} 例： Device(config-flow-exporter)# export-protocol netflow-v9	エクスポートで使用するプロトコルを指定します。 (注) NBAR から抽出されたフィールドのエクスポートは、IPFIX 経由でのみサポートされます。
ステップ 7	dscp dscp 例： Device(config-flow-exporter)# dscp 63	(任意) エクスポートによって送信されるデータグラムの Diffserv コードポイント (DSCP) パラメータを設定します。 • <i>dscp</i> 引数の範囲は 0 ~ 63 です。デフォルト：0。
ステップ 8	source interface-type interface-number 例： Device(config-flow-exporter)# source ethernet 0/0	(任意) エクスポートで、エクスポートされたデータグラムの送信元 IP アドレスとして IP アドレスを使用するローカルインターフェイスを指定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 9	<p>option {application-attributes application table exporter-stats interface-table metadata-table sampler-table vrf-table} [timeout seconds]</p> <p>例 :</p> <pre>Device(config-flow-exporter)# option exporter-stats timeout 120</pre>	<p>(任意) エクスポートされるデータの量を減らすためのオプションテーブルの使用を有効にします。これらのテーブルにより、エクスポートは、メタデータの完全な値を表し、オプションテーブルによって値にマッピングされる ID をエクスポートできません。たとえば、インターフェイステーブルは SNMP インデックスをインターフェイス名にマッピングし、VRF テーブルは VRF ID を名前にマッピングします。</p> <ul style="list-style-type: none"> • オプションテーブルの任意の組み合わせを同時に使用できるようにすることができます。 • <i>seconds</i> 引数の範囲は、1 ~ 86,400 です。デフォルト値 : 600。
ステップ 10	<p>output-features</p> <p>例 :</p> <pre>Device(config-flow-exporter)# output-features</pre>	<p>(任意) Quality of Service (QoS) と暗号化を使用してエクスポート パケットを送信できるようにします。</p>
ステップ 11	<p>template data timeout seconds</p> <p>例 :</p> <pre>Device(config-flow-exporter)# template data timeout 120</pre>	<p>(任意) タイムアウトに基づくテンプレートの再送を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>seconds</i> 引数の範囲は、1 ~ 86400 です (86400 秒 = 24 時間)。
ステップ 12	<p>transport udp udp-port</p> <p>例 :</p> <pre>Device(config-flow-exporter)# transport udp 650</pre>	<p>UDP をトランスポートプロトコルとして設定し、エクスポートされるデータグラムを宛先システムがリスニングする UDP ポートを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>udp-port</i> 引数の範囲は 1 ~ 65536 です。
ステップ 13	<p>ttl seconds</p> <p>例 :</p> <pre>Device(config-flow-exporter)# ttl 15</pre>	<p>(任意) エクスポートによって送信されるデータグラムの存続可能時間 (TTL) 値を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>seconds</i> 引数の範囲は、1 ~ 255 です。
ステップ 14	<p>end</p> <p>例 :</p> <pre>Device(config-flow-exporter)# end</pre>	<p>フローエクスポート コンフィギュレーション モードを終了し、特権 EXEC モードに戻ります。</p>

トラブルシューティングのヒント

フローエクスポートの設定とステータスをチェックするには、**show flow exporter** コマンドを使用します。

Cisco Performance Monitor のフロー レコードの設定

Cisco Performance Monitor のフローレコードの設定に関する基本概念と手法は、Flexible NetFlow のフローレコードの場合と同じです。フローレコードは、収集されたデータを集約して表示する方法を指定します。唯一の大きな違いは、Cisco Performance Monitor の場合、コマンドに **type performance-monitor** が含まれていることです。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **flow record type performance-monitor *record-name***
4. **match application {name [account-on-resolution] | vendor | version}**
5. **match connection transaction-id**
6. **match flow {direction | sampler}**
7. **match interface {input | output}**
8. **match ipv4 {destination {address | prefix [minimum-mask *mask*]} | protocol | source {address | prefix [minimum-mask *mask*]}}**
9. **match ipv4 fragmentation {flags | offset}**
10. **match ipv4 {section {header size *header-size* | payload size *payload-size*}**
11. **match ipv4 total-length**
12. **match ipv4 ttl**
13. **match ipv6 {dscp | flow-label | next-header | payload-length | precedence | protocol | traffic-class | version}**
14. **match ipv6 destination {address | {mask | prefix} [minimum-mask *mask*]}**
15. **match ipv6 extension map**
16. **match ipv6 fragmentation {flags | id | offset}**
17. **match ipv6 hop-limit**
18. **match ipv6 length {header | payload | total}**
19. **match ipv6 {section {header size *header-size* | payload size *payload-size*}**
20. **match ipv6 source {address | {mask | prefix} [minimum-mask *mask*]}**
21. **match metadata {global-session-id | multi-party-session-id}**
22. **match routing {destination | source}**
23. **match routing is-multicast**
24. **match routing multicast replication-factor**
25. **match transport {destination-port | igmp | rtp [ssrc] | source-port}**
26. **match transport icmp ipv4 {code | type}**
27. **match transport icmp ipv6 {code | type}**
28. **match transport tcp {acknowledgement-number | destination-port | flags {[ack] | [cwr] | [ece] | [fin] | [psh] | [syn] | [urg]} | header-length | maximum-segment-size | sequence-number |**

- ```

urgent-pointer | window-size | window-size-maximum | window-size-minimum |
window-size-average}
29. match transport udp {destination-port | message-length | source-port}
30. collect application media {bytes {rate | counter} | packets {rate|counter} | events}
31. collect application {name [account-on-resolution] | description | http host | nntp group-name
| pop3 server | rstp host-name | sip {destination | source} | smtp {sender | server} | vendor |
version}
32. collect connection
33. collect counter {bytes [long | rate] | packets [dropped [long] | long]}
34. collect datalink mac source address {input | output}
35. collect flow direction
36. collect interface {input | output}
37. collect ipv4 {destination mask [minimum-mask mask] | dscp | source mask [minimum-mask
mask] | ttl [minimum | maximum]}
38. collect ipv4 fragmentation {flags | offset}
39. collect ipv4 {section {header size header-size | prefix [payload size payload-size]}
40. collect ipv4 total-length [maximum | minimum]
41. collect ipv6 {dscp | flow-label | next-header | payload-length | precedence | protocol | traffic-class
| version}
42. collect ipv6 destination {address {mask | prefix} [minimum-mask mask]}
43. collect ipv6 extension-map
44. collect ipv6 fragmentation {flags | offset}
45. collect ipv6 hop-limit [maximum] [minimum]
46. collect ipv6 length {header | payload | total [maximum] [minimum]}
47. collect ipv6 {section {header size header-size | prefix [payload size payload-size]}
48. collect ipv6 source {address {mask | prefix} [minimum-mask mask]}
49. collect metadata {global-session-id | multi-party-session-id}
50. collect monitor event
51. collect routing forwarding-status [reason]
52. collect routing is-multicast
53. collect routing multicast replication-factor
54. collect timestamp internal
55. collect timestamp sys-uptime {first | last}
56. collect transport {destination-port | igmp type | source-port | event packet-loss counter | packets
{expected counter | lost {counter | rate} | out-of-order} | round-trip-time | rtp jitter {minimum
| mean | maximum}}
57. collect transport icmp ipv4
58. collect transport icmp ipv6
59. collect transport tcp {acknowledgement-number | destination-port | flags {[ack] | [cwr] | [ece]
| [fin] | [psh] | [syn] | [urg]} | header-length | maximum-segment-size | sequence-number |
urgent-pointer | window-size | window-size-maximum | window-size-minimum |
window-size-average}
60. collect transport udp {destination-port | message-length | source-port}
61. 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 | <b>enable</b><br>例：<br>Device> enable                                                                                                   | 特権 EXEC モードを有効にします。<br>• パスワードを入力します（要求された場合）。                                      |
| ステップ 2 | <b>configure terminal</b><br>例：<br>Device# 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 | <b>flow record type performance-monitor record-name</b><br>例：<br>Device(config)# flow record type performance-monitor record-8          | フロー レコードを作成し、フロー レコード コンフィギュレーション モードを開始します。<br>• このコマンドでは、既存のフロー レコードを変更することもできます。 |
| ステップ 4 | <b>match application {name [account-on-resolution]   vendor   version}</b><br>例：<br>Device(config-flow-record)# match application name  | アプリケーション名、ベンダー、またはバージョンをキーフィールドとして使用することを指定します。                                     |
| ステップ 5 | <b>match connection transaction-id</b><br>例：<br>Device(config-flow-record)# match connection transaction-id                             | アプリケーション名をキーフィールドとして使用することを指定します。                                                   |
| ステップ 6 | <b>match flow {direction   sampler}</b><br>例：<br>Device(config-flow-record)# match flow direction                                       | フロー方向フィールドをキーフィールドとして使用することを指定します。                                                  |
| ステップ 7 | <b>match interface {input   output}</b><br>例：<br>Device(config-flow-record)# match flow direction                                       | 入力インターフェイスフィールドをキーフィールドとして使用することを指定します。                                             |
| ステップ 8 | <b>match ipv4 {destination {address   prefix [minimum-mask mask]}   protocol   source {address   prefix [minimum-mask mask]}}</b><br>例： | 1 つ以上の IPv4 フィールドをキーフィールドとして使用することを指定します。                                           |

|         | コマンドまたはアクション                                                                                                                                                                     | 目的                                         |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
|         | Device(config-flow-record)# match ipv4 destination address                                                                                                                       |                                            |
| ステップ 9  | <b>match ipv4 fragmentation {flags  offset}</b><br>例 :<br><br>Device(config-flow-record)# match ipv4 fragmentation flags                                                         | 1 つ以上の IPv4 フィールドをキー フィールドとして使用することを指定します。 |
| ステップ 10 | <b>match ipv4 {section {header size header-size   payload size payload-size}</b><br>例 :<br><br>Device(config-flow-record)# match ipv4 section header size 8                      | 1 つ以上の IPv4 フィールドをキー フィールドとして使用することを指定します。 |
| ステップ 11 | <b>match ipv4 total-length</b><br>例 :<br><br>Device(config-flow-record)# match ipv4 total-length                                                                                 | IPv4 の全長フィールドをキーフィールドとして使用することを指定します。      |
| ステップ 12 | <b>match ipv4 ttl</b><br>例 :<br><br>Device(config-flow-record)# match ipv4 ttl                                                                                                   | IPv4 ttl フィールドがキーフィールドとして使用されることを指定します。    |
| ステップ 13 | <b>match ipv6 {dscp   flow-label   next-header   payload-length   precedence   protocol   traffic-class   version}</b><br>例 :<br><br>Device(config-flow-record)# match ipv6 dscp | IPv6 DSCP フィールドがキーフィールドとして使用されることを指定します。   |
| ステップ 14 | <b>match ipv6 destination {address   {mask   prefix} [minimum-mask mask]}</b><br>例 :<br><br>Device(config-flow-record)# match ipv4 destination address                           | IPv6 宛先アドレスフィールドをキーフィールドとして使用することを指定します。   |
| ステップ 15 | <b>match ipv6 extension map</b><br>例 :<br><br>Device(config-flow-record)# match ipv6 extension map                                                                               | IPv6 拡張マップフィールドをキーフィールドとして使用することを指定します。    |

|         | コマンドまたはアクション                                                                                                                                                        | 目的                                                   |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| ステップ 16 | <b>match ipv6 fragmentation {flags   id   offset}</b><br>例 :<br><pre>Device(config-flow-record)# match ipv6 fragmentation flags</pre>                               | IPv6 フラグメンテーション フラグ フィールドをキーフィールドとして使用することを指定します。    |
| ステップ 17 | <b>match ipv6 hop-limit</b><br>例 :<br><pre>Device(config-flow-record)# match ipv6 hop-limit</pre>                                                                   | IPv6 ホップリミットフィールドをキーフィールドとして使用することを指定します。            |
| ステップ 18 | <b>match ipv6 length {header   payload   total}</b><br>例 :<br><pre>Device(config-flow-record)# match ipv6 length total</pre>                                        | IPv6 の全長フィールドをキーフィールドとして使用することを指定します。                |
| ステップ 19 | <b>match ipv6 {section {header size header-size   payload size payload-size}}</b><br>例 :<br><pre>Device(config-flow-record)# match ipv6 section header size 8</pre> | IPv6 セクションのヘッダーサイズフィールドをキーフィールドとして使用することを指定します。      |
| ステップ 20 | <b>match ipv6 source {address   {mask   prefix} [minimum-mask mask]}</b><br>例 :<br><pre>Device(config-flow-record)# match ipv6 source address</pre>                 | IPv6 送信元アドレスフィールドをキーフィールドとして使用することを指定します。            |
| ステップ 21 | <b>match metadata {global-session-id   multi-party-session-id}</b><br>例 :<br><pre>Device(config-flow-record)# match metadata global-session-id</pre>                | メタデータセッション ID フィールドをキーフィールドとして使用することを指定します。          |
| ステップ 22 | <b>match routing {destination   source}</b><br>例 :<br><pre>Device(config-flow-record)# match routing source</pre>                                                   | ルーティング送信元フラグフィールドをキーフィールドとして使用することを指定します。            |
| ステップ 23 | <b>match routing is-multicast</b><br>例 :<br><pre>Device(config-flow-record)# match routing is-multicast</pre>                                                       | ルーティング is-multicast フラグフィールドをキーフィールドとして使用することを指定します。 |



|         | コマンドまたはアクション                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 目的                                                                                                                              |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ステップ 24 | <b>match routing multicast replication-factor</b><br>例 :<br><pre>Device(config-flow-record)# match routing multicast replication-factor</pre>                                                                                                                                                                                                                                          | ルーティング マルチキャスト レプリケーション ファクタ フラグ フィールドをキーフィールドとして使用することを指定します。                                                                  |
| ステップ 25 | <b>match transport {destination-port   igmp   rtp [ssrc]   source-port}</b><br>例 :<br><pre>Device(config-flow-record)# match transport destination-port</pre>                                                                                                                                                                                                                          | Real-time Transport Protocol (RTP) パケット ヘッダーの Synchronization Source (SSRC) フィールドを含め、1つ以上のトランスポート層フィールドをキーフィールドとして使用することを指定します。 |
| ステップ 26 | <b>match transport icmp ipv4 {code   type}</b><br>例 :<br><pre>Device(config-flow-record)# match transport icmp ipv4 code</pre>                                                                                                                                                                                                                                                         | IPv4 ICMP トランスポートコードフィールドがキーフィールドとして使用されることを指定します。                                                                              |
| ステップ 27 | <b>match transport icmp ipv6 {code   type}</b><br>例 :<br><pre>Device(config-flow-record)# match transport icmp ipv6 code</pre>                                                                                                                                                                                                                                                         | IPv6 ICMP トランスポートコードフィールドがキーフィールドとして使用されることを指定します。                                                                              |
| ステップ 28 | <b>match transport tcp {acknowledgement-number   destination-port   flags {[ack]   [cwr]   [ece]   [fin]   [psh]   [syn]   [urg]}   header-length   maximum-segment-size   sequence-number   urgent-pointer   window-size   window-size-maximum   window-size-minimum   window-size-average}</b><br>例 :<br><pre>Device(config-flow-record)# match transport tcp destination-port</pre> | IPv6 TCP トランスポート宛先ポートフィールドがキーフィールドとして使用されることを指定します。                                                                             |
| ステップ 29 | <b>match transport udp {destination-port   message-length   source-port}</b><br>例 :<br><pre>Device(config-flow-record)# match transport udp destination-port</pre>                                                                                                                                                                                                                     | IPv6 UDP トランスポート宛先ポートフィールドがキーフィールドとして使用されることを指定します。                                                                             |
| ステップ 30 | <b>collect application media {bytes{rate   counter}   packets {rate counter}   events}</b><br>例 :                                                                                                                                                                                                                                                                                      | アプリケーションメディアのバイト、パケット、またはイベントを非キーフィールドとして使用することを指定します。アプリケーションイベントは、フローの反応ステートメントで指定されている                                       |

|         | コマンドまたはアクション                                                                                                                                                                                                                                                                         | 目的                                                                        |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
|         | Device(config-flow-record)# collect application media events                                                                                                                                                                                                                         | いずれかのしきい値をモニタリング インターバルで少なくとも 1 回超えることがあった場合や、メディア パケットが検出されなかった場合に発生します。 |
| ステップ 31 | <b>collect application {name [account-on-resolution]   description   http host   nntp group-name   pop3 server   rstp host-name   sip {destination   source}   smtp {sender   server}   vendor   version}</b><br><br>例 :<br><br>Device(config-flow-record)# collect application name | アプリケーション名を非キーフィールドとして使用することを指定します。                                        |
| ステップ 32 | <b>collect connection</b><br><br>例 :<br><br>Device(config-flow-record)# collect connection initiator                                                                                                                                                                                 | 接続イニシエーターが非キーフィールドとして使用されることを指定します。                                       |
| ステップ 33 | <b>collect counter {bytes [long   rate]   packets[dropped [long]   long]}</b><br><br>例 :<br><br>Device(config-flow-record)# collect counter bytes long                                                                                                                               | 非キー フィールドとして使用するバイトまたはパケットの数を指定します。                                       |
| ステップ 34 | <b>collect datalink mac source address {input   output}</b><br><br>例 :<br><br>Device(config-flow-record)# collect flow direction                                                                                                                                                     | フロー方向フィールドを非キー フィールドとして使用することを指定します。                                      |
| ステップ 35 | <b>collect flow direction</b><br><br>例 :<br><br>Device(config-flow-record)# collect flow direction                                                                                                                                                                                   | フロー方向フィールドを非キー フィールドとして使用することを指定します。                                      |
| ステップ 36 | <b>collect interface {input   output}</b><br><br>例 :<br><br>Device(config-flow-record)# collect interface input                                                                                                                                                                      | 入力インターフェイスまたは出力インターフェイスを非キー フィールドとして使用することを指定します。                         |
| ステップ 37 | <b>collect ipv4 {destination mask [minimum-mask mask]   dscp   source mask [minimum-mask mask]   ttl [minimum   maximum]}</b>                                                                                                                                                        | IPv4 DSCP フィールドが非キーフィールドとして使用されることを指定します。                                 |

|         | コマンドまたはアクション                                                                                                                                                                             | 目的                                                |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|         | 例 :<br><br>Device(config-flow-record)# collect ipv4 dscp                                                                                                                                 |                                                   |
| ステップ 38 | <b>collect ipv4 fragmentation {flags   offset}</b><br><br>例 :<br><br>Device(config-flow-record)# collect ipv4 fragmentation flags                                                        | IPv4 フラグメンテーションフラグフィールドが非キーフィールドとして使用されることを指定します。 |
| ステップ 39 | <b>collect ipv4 {section {header size header-size   prefix[payload size payload-size]}</b><br><br>例 :<br><br>Device(config-flow-record)# collect ipv4 section header size 8              | IPv4 セクションのヘッダーサイズフィールドを非キーフィールドとして使用することを指定します。  |
| ステップ 40 | <b>collect ipv4 total-length [maximum   minimum]</b><br><br>例 :<br><br>Device(config-flow-record)# collect ipv4 total-length                                                             | IPv4 全長フィールドが非キーフィールドとして使用されることを指定します。            |
| ステップ 41 | <b>collect ipv6 {dscp   flow-label   next-header   payload-length   precedence   protocol   traffic-class   version}</b><br><br>例 :<br><br>Device(config-flow-record)# collect ipv6 dscp | IPv6 DSCP フィールドが非キーフィールドとして使用されることを指定します。         |
| ステップ 42 | <b>collect ipv6 destination {address {mask   prefix} [minimum-mask mask]}</b><br><br>例 :<br><br>Device(config-flow-record)# collect ipv6 destination mask                                | IPv6 宛先マスクフィールドが非キーフィールドとして使用されることを指定します。         |
| ステップ 43 | <b>collect ipv6 extension-map</b><br><br>例 :<br><br>Device(config-flow-record)# collect ipv6 extension-map                                                                               | IPv6 拡張マップフィールドが非キーフィールドとして使用されることを指定します。         |
| ステップ 44 | <b>collect ipv6 fragmentation {flags   offset}</b><br><br>例 :<br><br>Device(config-flow-record)# collect ipv6 fragmentation flags                                                        | IPv6 フラグメンテーションフラグフィールドが非キーフィールドとして使用されることを指定します。 |

|         | コマンドまたはアクション                                                                                                                                                                    | 目的                                                                                |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| ステップ 45 | <b>collect ipv6 hop-limit [maximum] [minimum]</b><br>例 :<br><pre>Device(config-flow-record)# collect ipv6 hop-limit</pre>                                                       | IPv6 ホップ制限フィールドが非キーフィールドとして使用されることを指定します。                                         |
| ステップ 46 | <b>collect ipv6 length {header   payload   total [maximum] [minimum]}</b><br>例 :<br><pre>Device(config-flow-record)# collect ipv6 length total</pre>                            | IPv6 全長フィールドが非キーフィールドとして使用されることを指定します。                                            |
| ステップ 47 | <b>collect ipv6 {section {header size header-size   prefix [payload size payload-size]}</b><br>例 :<br><pre>Device(config-flow-record)# collect ipv6 section header size 8</pre> | IPv6 セクションのヘッダーサイズフィールドを非キーフィールドとして使用することを指定します。                                  |
| ステップ 48 | <b>collect ipv6 source {address {mask   prefix} [minimum-mask mask]}</b><br>例 :<br><pre>Device(config-flow-record)# collect ipv6 source mask</pre>                              | IPv6 送信元マスクフィールドが非キーフィールドとして使用されることを指定します。                                        |
| ステップ 49 | <b>collect metadata {global-session-id   multi-party-session-id}</b><br>例 :<br><pre>Device(config-flow-record)# collect metadata global-session-id</pre>                        | メタデータセッションIDフィールドを非キーフィールドとして使用することを指定します。                                        |
| ステップ 50 | <b>collect monitor event</b><br>例 :<br><pre>Device(config-flow-record)# collect monitor event</pre>                                                                             | モニタ イベントフィールドを非キーフィールドとして使用することを指定します。モニタ イベントは、メディア アプリケーション パケットが検出されない場合に発生します |
| ステップ 51 | <b>collect routing forwarding-status [reason]</b><br>例 :<br><pre>Device(config-flow-record)# collect routing forwarding-status</pre>                                            | 1つ以上のルーティング属性を非キーフィールドとして使用することを指定します。                                            |
| ステップ 52 | <b>collect routing is-multicast</b><br>例 :                                                                                                                                      | ルーティング is-multicast フィールドが非キーフィールドとして使用されることを指定します。                               |

|         | コマンドまたはアクション                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 目的                                                                                                                                                                           |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | Device(config-flow-record)# collect routing is-multicast                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                              |
| ステップ 53 | <b>collect routing multicast replication-factor</b><br>例 :<br>Device(config-flow-record)# collect routing multicast replication-factor                                                                                                                                                                           | ルーティング マルチキャスト レプリケーション ファクタ フィールドを非キーフィールドとして使用することを指定します。                                                                                                                  |
| ステップ 54 | <b>collect timestamp internal</b><br>例 :<br>Device(config-flow-record)# collect timestamp internal                                                                                                                                                                                                               | フローで最初または最後に検出されたパケットのシステム タイムスタンプを非キー フィールドとして使用することを指定します。                                                                                                                 |
| ステップ 55 | <b>collect timestamp sys-uptime {first   last}</b><br>例 :<br>Device(config-flow-record)# collect timestamp sys-uptime                                                                                                                                                                                            | sys-uptime のシステムタイムスタンプが非キー フィールドとして使用されることを指定します。                                                                                                                           |
| ステップ 56 | <b>collect transport {destination-port   igmp type   source-port   event packet-loss counter   packets {expected counter   lost {counter   rate}   out-of-order}   round-trip-time   rtp jitter {minimum   mean   maximum}}</b><br>例 :<br>Device(config-flow-record)# collect transport packets expected counter | 1 つ以上のトランスポート層フィールドを非キー フィールドとして使用することを指定します。これらのフィールドには、次のメトリックが含まれます。<br><ul style="list-style-type: none"><li>• パケット損失カウンタ</li><li>• 予想パケット カウンタ</li><li>• ジッター</li></ul> |
| ステップ 57 | <b>collect transport icmp ipv4</b><br>例 :<br>Device(config-flow-record)# collect transport icmp ipv4                                                                                                                                                                                                             | トランスポート ICMP IPv4 フィールドが非キー フィールドとして使用されることを指定します。                                                                                                                           |
| ステップ 58 | <b>collect transport icmp ipv6</b><br>例 :<br>Device(config-flow-record)# collect transport icmp ipv6                                                                                                                                                                                                             | トランスポート ICMP IPv6 フィールドが非キー フィールドとして使用されることを指定します。                                                                                                                           |
| ステップ 59 | <b>collect transport tcp {acknowledgement-number   destination-port   flags {[ack]   [cwr]   [ece]   [fin]   [psh]   [syn]   [urg]}   header-length   maximum-segment-size   sequence-number   urgent-pointer   window-size  </b>                                                                                |                                                                                                                                                                              |

|         | コマンドまたはアクション                                                                                                                                                           | 目的                                             |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|         | <b>window-size-maximum   window-size-minimum   window-size-average}</b><br>例 :<br><pre>Device(config-flow-record)# collect transport tcp destination-port</pre>        |                                                |
| ステップ 60 | <b>collect transport udp {destination-port   message-length   source-port}</b><br>例 :<br><pre>Device(config-flow-record)# collect transport udp destination-port</pre> | トランスポートUDP宛先ポートフィールドが非キーフィールドとして使用されることを指定します。 |
| ステップ 61 | <b>end</b><br>例 :<br><pre>Device(config-flow-record)# end</pre>                                                                                                        | フローレコードコンフィギュレーションモードを終了し、特権 EXEC モードに戻ります。    |

## トラブルシューティングのヒント

フローポリシーの設定とステータスを確認するには、**show flow record type performance-monitor** コマンドを使用します。

## AVC フェーズ 2 の使用状況レコードの設定

入力使用状況レコードを設定するには、次の必須タスクを実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. `flow record flow-record-name`
4. `match interface input`
5. `match flow direction`
6. `match connection client {ipv4 | ipv6} address`
7. `match connection client transport port`
8. `match connection server {ipv4 | ipv6} address`
9. `match connection server transport port`
10. `match ipv4 {initiator | responder} address`
11. `match ipv6 {initiator | responder} address`
12. `match transport {initiator | responder} port`
13. `match routing vrf {input | output}`
14. `match datalink {destination-vlan-id | source-vlan-id}`
15. `match datalink vlan {input | output}`

16. match datalink mac {destination | source} address {input | output}
17. match flow {class | qos-class}
18. match policy performance-monitor classification hierarchy
19. match services waas segment
20. collect interface output
21. collect flow direction
22. collect timestamp sys-uptime first
23. collect timestamp sys-uptime last
24. collect counter bytes long
25. collect counter packets
26. collect connection client {ipv4 | ipv6} address
27. collect connection client counter {bytes long | packets long | packets retransmitted}
28. collect connection client transport port
29. collect connection new-connections
30. collect connection sum-duration
31. collect routing vrf {input | output}
32. collect connection delay application {sum | min | max}
33. collect connection delay network {client-to-server | to-server [histogram { bucket1 | bucket2 | bucket3 | bucket4 | bucket5 | bucket6 | bucket7}]} {sum | min | max}
34. collect connection delay response {client-to-server | to-client | to-server} {sum | min | max}
35. collect connection performance application-delay {sum | min | max}
36. collect connection performance initiator bytes long
37. collect connection performance initiator count re-transmitted-packets
38. collect connection performance initiator network-delay {sum | min | max}
39. collect connection performance initiator packets long
40. collect connection performance network-delay {sum | min | max}
41. collect connection performance new-transaction-time
42. collect connection performance total-transaction-time {sum | min | max}
43. collect connection performance total-transaction-time {sum | min | max}
44. collect connection performance responder bytes long
45. collect connection performance responder response-time {sum | min | max}
46. collect connection performance responder network-delay {sum | min | max}
47. collect connection performance responder count {histogram { bucket1 | bucket2 | bucket3 | bucket4 | bucket5 | bucket6 | bucket7} | late-responses | responses}
48. collect connection performance responder packets long
49. collect connection performance total-delay {sum | min | max}
50. collect connection performance total-transaction-time {sum | min | max}
51. collect connection server {ipv4 | ipv6} address
52. collect connection server counter {bytes long | packets long | packets retransmitted}
53. collect connection server transport port
54. collect connection transaction {counter complete | duration {sum | min | max}}
55. collect datalink {destination-vlan-id | source-vlan-id}
56. collect datalink mac {destination | source} address {input | output}
57. collect datalink vlan {input | output}
58. collect policy performance-monitor classification hierarchy

59. collect services waas {passthrough-reason | segment}
60. collect timestamp absolute {first | last}
61. collect transport tcp {option map | window-size {sum | minimum | maximum} | maximum-segment-size}
62. 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 | <b>enable</b><br>例：<br>Router> enable                                                                                             | 特権 EXEC モードを有効にします。<br>• パスワードを入力します（要求された場合）。                                                 |
| ステップ 2 | <b>configure terminal</b><br>例：<br>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 | <b>flow record flow-record-name</b><br>例：<br>Router(config)# flow record<br>my-input-usage-monitor                                | フロー レコードを作成し、フロー レコード コンフィギュレーション モードを開始します。                                                   |
| ステップ 4 | <b>match interface input</b><br>例：<br>Router(config-flow-record)# match interface input                                           | パケットの入力インターフェイスをフロー レコードのキーフィールドとして設定します。<br><b>input</b> ：トラフィックは Cisco ルータの入力インターフェイスに到着します。 |
| ステップ 5 | <b>match flow direction</b><br>例：<br>Router(config-flow-record)# match flow direction                                             | フローレコードの方向をキーフィールドとして設定します。方向は input または output のいずれかです。                                       |
| ステップ 6 | <b>match connection client {ipv4   ipv6} address</b><br>例：<br>Router(config-flow-record)# match connection<br>client ipv6 address | クライアントの IPv6 アドレスをフローレコードのキーフィールドとして設定します。                                                     |
| ステップ 7 | <b>match connection client transport port</b><br>例：<br>Router(config-flow-record)# match connection<br>client transport port      | クライアントの接続ポートをフローレコードのキーフィールドとして設定します。                                                          |



|         | コマンドまたはアクション                                                                                                                                      | 目的                                                                                          |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| ステップ 8  | <p>match connection server {ipv4   ipv6} address</p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-flow-record)# match connection server ipv6 address</pre>       | サーバーの IPv6 アドレスをフローレコードのキーフィールドとして設定します。                                                    |
| ステップ 9  | <p>match connection server transport port</p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-flow-record)# match connection server transport port</pre>            | サーバーの接続ポートをフローレコードのキーフィールドとして設定します。                                                         |
| ステップ 10 | <p>match ipv4 {initiator   responder} address</p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-flow-record)# match ipv4 initiator address</pre>                  | (任意) IPv4 ネットワークの場合、イニシエータまたはレスポンドの IPv4 アドレスをキーフィールドとして設定します。方向は input または output のいずれかです。 |
| ステップ 11 | <p>match ipv6 {initiator   responder} address</p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-flow-record)# match ipv6 initiator address</pre>                  | (任意) IPv6 ネットワークの場合、イニシエータまたはレスポンドの IPv6 アドレスをキーフィールドとして設定します。方向は input または output のいずれかです。 |
| ステップ 12 | <p>match transport {initiator   responder} port</p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-flow-record)# match transport initiator port</pre>              | (任意) イニシエータまたはレスポンドのトランスポートポートをキーフィールドとして設定します。                                             |
| ステップ 13 | <p>match routing vrf {input   output}</p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-flow-record)# match routing vrf input</pre>                               | (任意) 着信パケットまたは発信パケットの Virtual Routing and Forwarding (VRF) ID をキーフィールドとして設定します。             |
| ステップ 14 | <p>match datalink {destination-vlan-id   source-vlan-id}</p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-flow-record)# match datalink destination-vlan-id</pre> | (任意) 宛先 VLAN ID をキーフィールドとして設定します。                                                           |
| ステップ 15 | <p>match datalink vlan {input   output}</p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-flow-record)# match datalink vlan input</pre>                           | (任意) 着信パケットまたは発信パケットの VLAN ID をキーフィールドとして設定します。                                             |

|         | コマンドまたはアクション                                                                                                                                                                 | 目的                                                                                                                                                                                                                          |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ステップ 16 | <p>match datalink mac {destination   source} address {input   output}</p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-flow-record)# match datalink mac destination address output</pre>    | (任意) 宛先 MAC アドレスをキーフィールドとして設定します。                                                                                                                                                                                           |
| ステップ 17 | <p>match flow {class   qos-class}</p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-flow-record)# match flow class</pre>                                                                     | クラス ID をフローレコードのキーフィールドとして使用するよう設定します。                                                                                                                                                                                      |
| ステップ 18 | <p>match policy performance-monitor classification hierarchy</p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-flow-record)# match policy performance-monitor classification hierarchy</pre> | フローレコードのキーフィールドとしてパフォーマンス モニター ポリシー分類階層の使用を設定します。                                                                                                                                                                           |
| ステップ 19 | <p>match services waas segment</p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-flow-record)# match services waas segment</pre>                                                             | WAAS セグメントをフローレコードのキーフィールドとして使用するよう設定します。                                                                                                                                                                                   |
| ステップ 20 | <p>collect interface output</p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-flow-record)# collect interface output</pre>                                                                   | 出力インターフェイスをフローレコードの非キーフィールドとして設定し、フローレコードのフローから出力インターフェイスフィールドを収集できるようにします。                                                                                                                                                 |
| ステップ 21 | <p>collect flow direction</p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-flow-record)# collect flow direction</pre>                                                                       | フロー方向をフローレコードの非キーフィールドとして設定します。                                                                                                                                                                                             |
| ステップ 22 | <p>collect timestamp sys-uptime first</p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-flow-record)# collect timestamp sys-uptime first</pre>                                               | <p>フロー内で最初に検出されたパケットのシステム稼働時間を、フローレコードの非キーフィールドとして設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>first</b> : フローの最初のパケットが確認されたときのシステム稼働時間を非キーフィールドとして設定し、フローの最初のパケットが確認されたときのシステム稼働時間に基づいてタイムスタンプを収集します。</li> </ul> |

|         | コマンドまたはアクション                                                                                                                                                                                           | 目的                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ステップ 23 | <p>collect timestamp sys-uptime last</p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-flow-record)# collect timestamp sys-uptime last</pre>                                                                           | <p>フロー内で最後に検出されたパケットのシステム稼働時間を、フローレコードの非キーフィールドとして設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• last : フローの最後のパケットが確認されたときのシステム稼働時間を非キーフィールドとして設定し、フローの最後のパケットが確認されたときのシステム稼働時間に基づいてタイムスタンプを収集します。</li> </ul>                             |
| ステップ 24 | <p>collect counter bytes long</p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-flow-record)# collect counter bytes long</pre>                                                                                         | <p>フローレコードの非キーフィールドとしてフロー内のバイト数またはパケット数を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bytes : フローの確認されたバイト数を非キーフィールドとして設定し、フローの合計バイト数を収集します。</li> <li>• long : 32 ビットカウンタではなく 64 ビットカウンタを使用して、フローからバイトまたはパケットの合計数を収集できるようにします。</li> </ul> |
| ステップ 25 | <p>collect counter packets</p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-flow-record)# collect counter packets</pre>                                                                                               | <p>フロー内のパケット数をフローレコードの非キーフィールドとして設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• packets : フローで確認されるパケット数を非キーフィールドとして設定し、フローから合計パケット数を収集します。</li> </ul>                                                                                     |
| ステップ 26 | <p>collect connection client {ipv4   ipv6} address</p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-flow-record)# collect connection client ipv6 address</pre>                                                        | <p>クライアントの IPv6 アドレスをフローレコードの非キーフィールドとして設定します。</p>                                                                                                                                                                                              |
| ステップ 27 | <p>collect connection client counter {bytes long   packets long   packets retransmitted}</p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-flow-record)# collect connection client counter packets retransmitted</pre> | <p>フローレコードの非キーフィールドとして再送信されるクライアントパケットの数を設定します。</p>                                                                                                                                                                                             |
| ステップ 28 | <p>collect connection client transport port</p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-flow-record)# collect connection client transport port</pre>                                                             | <p>クライアント接続ポートをフローレコードの非キーフィールドとして設定します。</p>                                                                                                                                                                                                    |

|         | コマンドまたはアクション                                                                                                                                                                                                                                                                | 目的                                                                                          |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| ステップ 29 | collect connection new-connections<br>例 :<br><pre>Router(config-flow-record)# collect connection new-connections</pre>                                                                                                                                                      | 観測期間中に開かれた TCP または UDP 接続の数をカウントします。観測期間は、フローの開始タイムスタンプと終了タイムスタンプで指定できます。                   |
| ステップ 30 | collect connection sum-duration<br>例 :<br><pre>Router(config-flow-record)# collect connection sum-duration</pre>                                                                                                                                                            | 観測期間中に使用されていたすべての TCP または UDP 接続の合計時間（秒単位）を集約します。たとえば、5 つの同時接続がそれぞれ 10 秒間ある場合、値は 50 秒になります。 |
| ステップ 31 | collect routing vrf {input   output}<br>例 :<br><pre>Router(config-flow-record)# collect routing vrf output</pre>                                                                                                                                                            | フローレコードの非キーフィールドとして、着信または発信パケット出力の Virtual Routing and Forwarding (VRF) ID を設定します。          |
| ステップ 32 | collect connection delay application {sum   min   max}<br>例 :<br><pre>Router(config-flow-record)# collect connection delay application sum</pre>                                                                                                                            | アプリケーション遅延の合計量をフローレコードの非キーフィールドとして設定します。                                                    |
| ステップ 33 | collect connection delay network {client-to-server   to-server [histogram { bucket1   bucket2   bucket3   bucket4   bucket5   bucket6   bucket7}]} {sum   min   max}<br>例 :<br><pre>Router(config-flow-record)# collect connection delay network client-to-server sum</pre> | クライアントとサーバー間のネットワーク遅延の合計量を、フローレコードの非キーフィールドとして設定します。                                        |
| ステップ 34 | collect connection delay response {client-to-server   to-client   to-server} {sum   min   max}<br>例 :<br><pre>Router(config-flow-record)# collect connection delay response client-to-server sum</pre>                                                                      | クライアントとサーバー間の応答遅延の合計をフローレコードの非キーフィールドとして設定します。                                              |
| ステップ 35 | collect connection performance application-delay {sum   min   max}<br>例 :<br><pre>Router(config-flow-record)# collect connection performance application-delay sum</pre>                                                                                                    | フローレコードの非キーフィールドとして合計アプリケーション遅延を設定します。                                                      |
| ステップ 36 | collect connection performance initiator bytes long<br>例 :                                                                                                                                                                                                                  | Mediatrace イニシエータのロングバイト数をフローレコードの非キーフィールドとして設定します。                                         |

|         | コマンドまたはアクション                                                                                                                                                                          | 目的                                                     |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
|         | Router(config-flow-record)# collect connection performance initiator bytes long                                                                                                       |                                                        |
| ステップ 37 | collect connection performance initiator count re-transmitted-packets<br>例 :<br><br>Router(config-flow-record)# collect connection performance initiator count re-transmitted-packets | フローレコードの非キーフィールドとして Mediatrace イニシエータの再転送パケット数を設定します。  |
| ステップ 38 | collect connection performance initiator network-delay {sum   min   max}<br>例 :<br><br>Router(config-flow-record)# collect connection performance initiator network-delay sum         | Mediatrace イニシエータの合計ネットワーク遅延をフローレコードの非キーフィールドとして設定します。 |
| ステップ 39 | collect connection performance initiator packets long<br>例 :<br><br>Router(config-flow-record)# collect connection performance initiator packets long                                 | Mediatrace イニシエータのロングパケット数をフローレコードの非キーフィールドとして設定します。   |
| ステップ 40 | collect connection performance network-delay {sum   min   max}<br>例 :<br><br>Router(config-flow-record)# collect connection performance network-delay sum                             | フローレコードの非キーフィールドとして合計ネットワーク遅延を設定します。                   |
| ステップ 41 | collect connection performance new-transaction-time<br>例 :<br><br>Router(config-flow-record)# collect connection performance new-transaction                                          | 新しいトランザクションフィールドをフローレコードの非キーフィールドとして設定します。             |
| ステップ 42 | collect connection performance total-transaction-time {sum   min   max}<br>例 :<br><br>Router(config-flow-record)# collect connection performance total-transaction-time sum           | 合計トランザクション時間をフローレコードの非キーフィールドとして設定します。                 |
| ステップ 43 | collect connection performance total-transaction-time {sum   min   max}<br>例 :                                                                                                        | 合計トランザクション時間をフローレコードの非キーフィールドとして設定します。                 |

|         | コマンドまたはアクション                                                                                                                                                                                                                                                           | 目的                                                    |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|         | Router(config-flow-record)# collect connection performance total-transaction-time sum                                                                                                                                                                                  |                                                       |
| ステップ 44 | collect connection performance responder bytes long<br>例：<br><br>Router(config-flow-record)# collect connection performance responder bytes long                                                                                                                       | Mediatrace レスポンダのロングバイト数をフローレコードの非キーフィールドとして設定します。    |
| ステップ 45 | collect connection performance responder response-time {sum   min   max}<br>例：<br><br>Router(config-flow-record)# collect connection performance responder response-time sum                                                                                           | Mediatrace レスポンダの合計応答時間をフローレコードの非キーフィールドとして設定します。     |
| ステップ 46 | collect connection performance responder network-delay {sum   min   max}<br>例：<br><br>Router(config-flow-record)# collect connection performance responder network-delay sum                                                                                           | Mediatrace レスポンダの合計ネットワーク遅延をフローレコードの非キーフィールドとして設定します。 |
| ステップ 47 | collect connection performance responder count {histogram { bucket1   bucket2   bucket3   bucket4   bucket5   bucket6   bucket7 }   late-responses   responses}<br>例：<br><br>Router(config-flow-record)# collect connection performance responder count late-responses | Mediatrace レスポンダの遅延応答数をフローレコードの非キーフィールドとして設定します。      |
| ステップ 48 | collect connection performance responder packets long<br>例：<br><br>Router(config-flow-record)# collect connection performance responder packets long                                                                                                                   | Mediatrace レスポンダのロングパケット数をフローレコードの非キーフィールドとして設定します。   |
| ステップ 49 | collect connection performance total-delay {sum   min   max}<br>例：<br><br>Router(config-flow-record)# collect connection performance total-delay sum                                                                                                                   | フローレコードの非キーフィールドとして合計接続遅延を設定します。                      |
| ステップ 50 | collect connection performance total-transaction-time {sum   min   max}<br>例：                                                                                                                                                                                          | 合計トランザクション時間をフローレコードの非キーフィールドとして設定します。                |

|         | コマンドまたはアクション                                                                                                                                                                            | 目的                                               |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|         | Router(config-flow-record)# collect connection performance total-transaction-time sum                                                                                                   |                                                  |
| ステップ 51 | collect connection server {ipv4   ipv6} address<br>例 :<br><br>Router(config-flow-record)# collect connection server ipv6 address                                                        | サーバーの IPv6 アドレスをフローレコードの非キーフィールドとして設定します。        |
| ステップ 52 | collect connection server counter {bytes long   packets long   packets retransmitted}<br>例 :<br><br>Router(config-flow-record)# collect connection server counter packets retransmitted | フローレコードの非キーフィールドとして再送信されるサーバーパケットの数を設定します。       |
| ステップ 53 | collect connection server transport port<br>例 :<br><br>Router(config-flow-record)# collect connection server transport port                                                             | サーバー接続ポートをフローレコードの非キーフィールドとして設定します。              |
| ステップ 54 | collect connection transaction {counter complete   duration {sum   min   max}}<br>例 :<br><br>Router(config-flow-record)# collect connection transaction duration sum                    | トランザクションの合計期間をフローレコードの非キーフィールドとして設定します。          |
| ステップ 55 | collect datalink {destination-vlan-id   source-vlan-id}<br>例 :<br><br>Router(config-flow-record)# collect datalink destination-vlan-id                                                  | (任意) 宛先 VLAN ID を非キーフィールドとして設定します。               |
| ステップ 56 | collect datalink mac {destination   source} address {input   output}<br>例 :<br><br>Router(config-flow-record)# collect datalink mac destination address input                           | (任意) 宛先 MAC アドレスを非キーフィールドとして設定します。               |
| ステップ 57 | collect datalink vlan {input   output}<br>例 :<br><br>Router(config-flow-record)# collect datalink vlan input                                                                            | (任意) 着信パケットまたは発信パケットの VLAN ID を非キーフィールドとして設定します。 |

|         | コマンドまたはアクション                                                                                                                                                                                              | 目的                                                     |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| ステップ 58 | collect policy performance-monitor classification hierarchy<br><br>例：<br><br>Router(config-flow-record)# collect policy performance-monitor classification hierarchy                                      | フローレコードの非キーフィールドとしてパフォーマンス モニター ポリシー分類階層の使用を設定します。     |
| ステップ 59 | collect services waas {passthrough-reason   segment}<br><br>例：<br><br>Router(config-flow-record)# collect services waas segment                                                                           | WAASセグメントをフローレコードの非キーフィールドとして使用するよう設定します。              |
| ステップ 60 | collect timestamp absolute {first   last}<br><br>例：<br><br>Router(config-flow-record)# collect timestamp absolute first                                                                                   | 最初のタイムスタンプをフローレコードの非キーフィールドとして使用するよう設定します。             |
| ステップ 61 | collect transport tcp {option map   window-size {sum   minimum   maximum}   maximum-segment-size}<br><br>例：<br><br>Router(config-flow-record)# collect connection performance initiator network-delay sum | Mediatrace イニシエータの合計ネットワーク遅延をフローレコードの非キーフィールドとして設定します。 |
| ステップ 62 | end<br><br>例：<br><br>Router(config-flow-record)# end                                                                                                                                                      | フローレコードコンフィギュレーションモードを終了し、特権 EXEC モードに戻ります。            |

## Cisco Performance Monitor のフロー モニタの設定

Cisco Performance Monitor のフロー モニタの設定に関する基本概念は、Flexible NetFlow のフロー モニタの場合と同じです。各フロー モニタには、別々のキャッシュが割り当てられ、キャッシュ エントリの内容とレイアウトを定義するレコードが必要です。

フロー モニタを設定する場合は、次のいずれかを使用する必要があります:

- 設定済みの既存のフロー レコード
- 次のいずれかのデフォルトの事前定義済みレコード
  - デフォルト RTP レコード (**default-rtp**)
  - デフォルト TCP レコード (**default-tcp**)
  - Flexible NetFlow の「NetFlow IPv4 original input」





(注) フロー レコードを変更するには、関連付けられているすべてのフロー モニタから削除する必要があります。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **flow monitor type performance-monitor *monitor-name***
4. **description *description***
5. **cache {*entries*| *timeout*| *type*}**
6. **statistics {*packet*}**
7. **exporter *exporter-name***
8. **record {*record-name*| *default-rtp*| *default-tcp*|*netflow ipv4 original-input*}**
9. **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 | <b>enable</b><br>例：<br><br>Device> enable                                                                                                             | 特権 EXEC モードを有効にします。<br><br>• パスワードを入力します（要求された場合）。                                      |
| ステップ 2 | <b>configure terminal</b><br>例：<br><br>Device# 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 | <b>flow monitor type performance-monitor <i>monitor-name</i></b><br>例：<br><br>Device(config)# flow monitor type<br>performance-monitor FLOW-MONITOR-2 | フロー モニターを作成し、フロー モニター コンフィギュレーション モードを開始します。<br><br>• このコマンドでは、既存のフロー モニターを変更することもできます。 |
| ステップ 4 | <b>description <i>description</i></b><br>例：<br><br>Device(config-flow-monitor)# description Used for<br>monitoring IPv4 traffic                       | (任意) フロー モニターの説明を作成します。                                                                 |
| ステップ 5 | <b>cache {<i>entries</i>  <i>timeout</i>  <i>type</i>}</b><br>例：<br><br>Device(config-flow-monitor)# cache timeout 20                                 | (任意) フロー モニターのキャッシュを作成します。                                                              |

|        | コマンドまたはアクション                                                                                                                                   | 目的                                           |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| ステップ 6 | <b>statistics {packet}</b><br>例：<br><br>Device(config-flow-monitor)# statistics                                                                | (任意) フローモニタの統計情報を収集するかどうかを指定します。             |
| ステップ 7 | <b>exporter exporter-name</b><br>例：<br><br>Device(config-flow-monitor)# exporter export-4                                                      | フローモニタのフローエクスポートを指定します。                      |
| ステップ 8 | <b>record {record-name  default-rtp  default-tcp netflow ipv4 original-input}</b><br>例：<br><br>Device(config-flow-monitor)# record default-rtp | フローモニタのフローレコードを指定します。                        |
| ステップ 9 | <b>end</b><br>例：<br><br>Device(config-flow-monitor)# end                                                                                       | フローモニタ コンフィギュレーション モードを終了し、特権 EXEC モードに戻ります。 |

## トラブルシューティングのヒント

フローモニタの設定とステータスを確認するには、**show flow monitor type performance-monitor** コマンドと **show running-config flow monitor** コマンドを使用します。

## Cisco Performance Monitor のフロークラスの設定

Cisco Performance Monitor のクラスの設定に関する基本概念と手法は、他のタイプのクラスの場合と同じです。クラスは、モニタリング対象のフロートラフィックを決定するフィルタを指定します。フィルタは、さまざまな **match** コマンドをクラスマップモードで使用して設定します。

まだフローモニタを設定していない場合は、次のいずれかを実行できます。



(注) ネスト形式のクラスマップはサポートされていません。つまり、**class-map** コマンドはクラスマップ コンフィギュレーション モード (**config-cmap**) では使用できません。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **class-map class-name**

4. **description** *description*
5. **match** {*access-group* {*access-group* | **name** *access-group-name*} | **any** | **class-map** *class-map-name* | **cos** *cos-value* | **destination-address** **mac** *address* | **discard-class** *class-number* | **dscp** *dscp-value* | **flow** {**direction** | **sampler**} | **fr-de** | **fr-dlci** *dlci-number* | **input-interface** *interface-name* | **ip** {**rtp** *starting-port-number* *port-range* | **precedence** | **dscp**} | **mpls experimental topmost** *number* | **not match-criterion** | **packet length** {**max** *maximum-length-value* [**min** *minimum-length-value*] | **min** *minimum-length-value* [**max** *maximum-length-value*]} | **precedence** {*precedence-criteria1* | *precedence-criteria2* | *precedence-criteria3* | *precedence-criteria4*} | **protocol** *protocol-name* | **qos-group** *qos-group-value* | **source-address** **mac** *address-destination* | **vlan** {*vlan-id* | *vlan-range* | *vlan-combination*}}
6. **rename** *class-name*
7. **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 | <b>enable</b><br>例：<br><br>Device> enable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 特権 EXEC モードを有効にします。<br><br>• パスワードを入力します（要求された場合）。                                  |
| ステップ 2 | <b>configure terminal</b><br>例：<br><br>Device# 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 | <b>class-map</b> <i>class-name</i><br>例：<br><br>Device(config)# class-map class-4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ポリシーに含めるクラスを指定します。ポリシーに含める各クラスについて、このコマンドを繰り返し実行します。                                |
| ステップ 4 | <b>description</b> <i>description</i><br>例：<br><br>Device(config-cmap)# description match any packets                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | (任意) フロー クラスの説明を作成します。                                                              |
| ステップ 5 | <b>match</b> { <i>access-group</i> { <i>access-group</i>   <b>name</b> <i>access-group-name</i> }   <b>any</b>   <b>class-map</b> <i>class-map-name</i>   <b>cos</b> <i>cos-value</i>   <b>destination-address</b> <b>mac</b> <i>address</i>   <b>discard-class</b> <i>class-number</i>   <b>dscp</b> <i>dscp-value</i>   <b>flow</b> { <b>direction</b>   <b>sampler</b> }   <b>fr-de</b>   <b>fr-dlci</b> <i>dlci-number</i>   <b>input-interface</b> <i>interface-name</i>   <b>ip</b> { <b>rtp</b> <i>starting-port-number</i> <i>port-range</i>   <b>precedence</b>   <b>dscp</b> }   <b>mpls experimental topmost</b> <i>number</i>   <b>not match-criterion</b>   <b>packet length</b> { <b>max</b> <i>maximum-length-value</i> [ <b>min</b> <i>minimum-length-value</i> ]   <b>min</b> <i>minimum-length-value</i> [ <b>max</b> <i>maximum-length-value</i> ]}   <b>precedence</b> { <i>precedence-criteria1</i>   <i>precedence-criteria2</i>   <i>precedence-criteria3</i>   <i>precedence-criteria4</i> }   <b>protocol</b> | 分類基準を指定します。<br><br>詳細および例については、『Cisco Media Monitoring Command Reference』を参照してください。 |

|        | コマンドまたはアクション                                                                                                                                                                                           | 目的                                      |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|        | <code>protocol-name   qos-group qos-group-value   source-address mac address-destination   vlan {vlan-id   vlan-range   vlan-combination}}</code><br>例：<br><code>Device(config-cmap)# match any</code> |                                         |
| ステップ 6 | <b>rename</b> <i>class-name</i><br>例：<br><code>Device(config-cmap)# rename class-4</code>                                                                                                              | フロー クラスの新しい名前を指定します。                    |
| ステップ 7 | <b>end</b><br>例：<br><code>Device(config-cmap)# end</code>                                                                                                                                              | 現在のコンフィギュレーションモードを終了し、特権 EXEC モードに戻ります。 |

## トラブルシューティングのヒント

フロー クラスの設定とステータスを確認するには、**show policy-map type performance-monitor** または **show class-map** コマンドを使用します。

## 既存のフロー モニタを使用した Cisco Performance Monitor のフロー ポリシーの設定

Cisco Performance Monitor のクラスの設定に関する基本概念と手法は、他のタイプのクラスの場合と同じです。クラスは、どのフロー モニタを含めるかを指定します。唯一の大きな違いは、Cisco Performance Monitor の場合、**policy-map** コマンドに **type performance-monitor** が含まれていることです。

フロー モニタをまだ設定していない場合や、既存のフロー モニタを新しいクラスに使用しない場合は、**flow monitor inline** オプションを使用し、どのフロー レコードおよびフロー エクスポートを含めるかを指定して、フロー モニタを設定できます。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **policy-map type performance-monitor** *policy-name*
4. **parameter-map type performance-monitor system-default-aor**
5. **class** {*class-name* | **class-default**}
6. **flow monitor** *monitor-name*
7. **monitor metric ip-cbr**
8. **rate layer3** {*byte-rate* {**bps** | **kbps** | **mbps** | **gbps**} | **packet**}

9. **exit**
10. **monitor metric rtp**
11. **clock-rate** {*type-number* | *type-name* | **default**} *rate*
12. **max-dropout** *number*
13. **max-reorder** *number*
14. **min-sequential** *number*
15. **ssrc maximum** *number*
16. **exit**
17. **monitor parameters**
18. **flows** *number*
19. **interval duration** *number*
20. **history** *number*
21. **timeout** *number*
22. **exit**
23. **react** *ID* {**media-stop** | **mrvt** | **rtp-jitter-average** | **transport-packets-lost-rate**}
24. **action** {**snmp** | **syslog**}
25. **alarm severity** {**alert** | **critical** | **emergency** | **error** | **info**}
26. **alarm type** {**discrete** | **grouped** {**count** *number* | **percent** *number*}}
27. **threshold value** {**ge** *number* | **gt** *number* | **le** *number* | **lt** *number* | **range** *rng-start rng-end*}
28. **description** *description*
29. **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 | <b>enable</b><br>例 :<br>Device> enable                                                                                                        | 特権 EXEC モードを有効にします。<br><br>• パスワードを入力します (要求された場合)。                         |
| ステップ 2 | <b>configure terminal</b><br>例 :<br>Device# 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 | <b>policy-map type performance-monitor</b> <i>policy-name</i><br>例 :<br>Device(config)# policy-map type<br>performance-monitor FLOW-MONITOR-4 | ポリシーを作成し、ポリシーコンフィギュレーションモードを開始します。<br><br>• このコマンドでは、既存のポリシーを変更することもできます。   |
| ステップ 4 | <b>parameter-map type performance-monitor system-default-aor</b><br>例 :                                                                       | Performance Monitor のパラメータ マップを作成します。使用可能な唯一のマップは system-default-aor マップです。 |

|         | コマンドまたはアクション                                                                                                                                                                             | 目的                                                                                                                                                                                                             |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | <pre>Device(config-pmap)# parameter-map type performance-monitor system-default-aor</pre>                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                |
| ステップ 5  | <b>class</b> { <i>class-name</i>   <b>class-default</b> }<br>例 :<br><pre>Device(config-pmap)# class class-4</pre>                                                                        | ポリシーに含めるクラスを指定します。ポリシーに含める各クラスについて、このコマンドを繰り返し実行します。                                                                                                                                                           |
| ステップ 6  | <b>flow monitor</b> <i>monitor-name</i><br>例 :<br><pre>Device(config-pmap-c)# flow monitor FLOW-MONITOR-4</pre>                                                                          | フロー モニタ コンフィギュレーション モードを開始します。既存のフロー モニターを使用しない場合は、 <a href="#">既存のフロー ポリシーを使用せずに Cisco Performance Monitor ポリシーをインターフェイスに適用する方法 (49 ページ)</a> の説明に従って、 <b>inline</b> オプションを使用して新しいフロー モニターを設定できます。             |
| ステップ 7  | <b>monitor metric ip-cbr</b><br>例 :<br><pre>Device(config-pmap-c)# monitor metric ip-cbr</pre>                                                                                           | (任意) IP-CBR モニタ メトリック コンフィギュレーション モードを開始します。                                                                                                                                                                   |
| ステップ 8  | <b>rate layer3</b> { <i>byte-rate</i> { <b>bps</b>   <b>kbps</b>   <b>mbps</b>   <b>gbps</b> }   <b>packet</b> }<br>例 :<br><pre>Device(config-pmap-c-mipcbr)# rate layer3 248 mbps</pre> | (任意) メトリックのモニタリングのレートを指定します。<br><ul style="list-style-type: none"><li>• <b>byte-rate</b> : データレート (単位 : Bps、kBps、mBps、または GBps)。指定できる範囲は 1 ~ 65535 です。</li><li>• <b>packet</b> : パケットレート (単位 : pps)。</li></ul> |
| ステップ 9  | <b>exit</b><br>例 :<br><pre>Device(config-pmap-c-mipcbr)# exit</pre>                                                                                                                      | ポリシー クラス コンフィギュレーション モードに戻ります。                                                                                                                                                                                 |
| ステップ 10 | <b>monitor metric rtp</b><br>例 :<br><pre>Device(config-pmap-c)# monitor metric rtp</pre>                                                                                                 | RTP モニタ メトリック コンフィギュレーション モードを開始します。                                                                                                                                                                           |
| ステップ 11 | <b>clock-rate</b> { <i>type-number</i>   <i>type-name</i>   <b>default</b> } <i>rate</i><br>例 :<br><pre>Device(config-pmap-c-mrtp)# clock-rate 8 9600</pre>                              | RTP ビデオ モニタリング メトリックのサンプリングに使用するクロック レートを指定します。<br>クロックタイプの番号と名前の詳細については、『 <i>Cisco Media Monitoring Command Reference</i> 』を参照してください。                                                                         |

|         | コマンドまたはアクション                                                                                            | 目的                                                                                           |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|         |                                                                                                         | <i>rate</i> の範囲は 1 ~ 192 kHz です。                                                             |
| ステップ 12 | <b>max-dropout</b> <i>number</i><br>例 :<br><br>Device(config-pmap-c-mrtp)# max-dropout 2                | Specifies the maximum number of dropouts allowed when sampling RTP video-monitoring metrics. |
| ステップ 13 | <b>max-reorder</b> <i>number</i><br>例 :<br><br>Device(config-pmap-c-mrtp)# max-reorder 4                | RTP ビデオ モニタリング メトリックのサンプリング時に許可される順序変更の最大数を指定します。                                            |
| ステップ 14 | <b>min-sequential</b> <i>number</i><br>例 :<br><br>Device(config-pmap-c-mrtp)# min-sequential 2          | ストリームを RTP フローとして識別するために必要な連続パケットの最小数を指定します。                                                 |
| ステップ 15 | <b>ssrc maximum</b> <i>number</i><br>例 :<br><br>Device(config-pmap-c-mrtp)# ssrc maximum 20             | 同じフロー内でモニタできる SSRC の最大数を指定します。フローは、プロトコル、送信元と宛先のアドレス、および送信元と宛先のポートによって定義されます。                |
| ステップ 16 | exit<br>例 :<br><br>Device(config-pmap-c-mrtp)# exit                                                     | ポリシークラス コンフィギュレーションモードに戻ります。                                                                 |
| ステップ 17 | <b>monitor parameters</b><br>例 :<br><br>Device(config-pmap-c)# monitor parameters                       | モニタ パラメータ コンフィギュレーションモードを開始します。                                                              |
| ステップ 18 | <b>flows</b> <i>number</i><br>例 :<br><br>Device(config-pmap-c-mparam)# flows 40                         | 各モニタ キャッシュのフローの最大数を指定します。                                                                    |
| ステップ 19 | <b>interval duration</b> <i>number</i><br>例 :<br><br>Device(config-pmap-c-mparam)# interval duration 40 | ビデオ モニタリング メトリックのサンプリング間隔 (秒) を指定します。                                                        |
| ステップ 20 | <b>history</b> <i>number</i><br>例 :<br><br>Device(config-pmap-c-mparam)# history 4                      | 収集されるビデオ モニタリング メトリックの履歴バケットの数を指定します。                                                        |

|         | コマンドまたはアクション                                                                                                                                                                                    | 目的                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ステップ 21 | <b>timeout</b> <i>number</i><br>例 :<br><br>Device(config-pmap-c-mparam)# timeout 20                                                                                                             | 停止したフローがデータベースから削除されるまでのインターバルの数を指定します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ステップ 22 | <b>exit</b><br>例 :<br><br>Device(config-pmap-c-mparam)# exit                                                                                                                                    | ポリシークラス コンフィギュレーションモードに戻ります。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ステップ 23 | <b>react</b> <i>ID</i> { <b>media-stop</b>   <b>mrpv</b>   <b>rtp-jitter-average</b>   <b>transport-packets-lost-rate</b> }<br>例 :<br><br>Device(config-pmap-c)# react 41<br>rtp-jitter-average | 次のメトリックのしきい値を超えた場合の反応を指定できるモードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ID</b> : 反応設定の ID。有効値の範囲は 1 ~ 65535 です。</li> <li>• <b>media-stop</b> : フローのトラフィックが検出されません。</li> <li>• <b>mrpv</b> : 実際のレートと予想レートの差を予想レートで割ることによって算出されるレート。</li> <li>• <b>rtp-jitter-average</b> : 平均ジッター。</li> <li>• <b>transport-packets-lost-rate</b> : 損失パケット数を予想パケット数で割ることによって算出されるレート。</li> </ul> |
| ステップ 24 | <b>action</b> { <b>snmp</b>   <b>syslog</b> }<br>例 :<br><br>Device(config-pmap-c-react)# action syslog                                                                                          | しきい値を超えた場合の報告方法を指定します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ステップ 25 | <b>alarm severity</b> { <b>alert</b>   <b>critical</b>   <b>emergency</b>   <b>error</b>   <b>info</b> }<br>例 :<br><br>Device(config-pmap-c-react)# alarm severity critical                     | 報告されるアラームのレベルを指定します。デフォルト設定は <b>info</b> です。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ステップ 26 | <b>alarm type</b> { <b>discrete</b>   <b>grouped</b> { <i>count number</i>   <i>percent number</i> }<br>例 :<br><br>Device(config-pmap-c-react)# alarm type discrete                             | 報告が必要なアラームと見なされるレベルのタイプを指定します。デフォルト設定は <b>discrete</b> です。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |



|         | コマンドまたはアクション                                                                                                                                                                                                        | 目的                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ステップ 27 | <p><b>threshold value</b> {<b>ge number</b>   <b>gt number</b>   <b>le number</b>   <b>lt number</b>   <b>range rng-start rng-end</b>}</p> <p>例 :</p> <pre>Device(config-pmap-c-react)# threshold value ge 20</pre> | <p>報告が必要なアラームと見なされるしきい値のタイプを指定します。</p> <p>値が指定されておらず、アプリケーション名がキーフィールドとして設定されている場合は、デフォルトのマップで検出されるしきい値が使用されます。値が指定されておらず、また、アプリケーション名がキーフィールドとして設定されていない場合、しきい値にはデフォルト値が使用されます。</p> <p>同じポリシーとクラスに対して複数の反応コマンドが設定されているが、しきい値が指定されているのは1つの反応設定のみである場合は、設定されている反応の値が優先され、残りのしきい値は無視されます。</p> <p>同じポリシーとクラスに対して複数の反応コマンドが設定されており、しきい値が1つも設定されていない場合は、最も小さい反応 ID が割り当てられている設定にデフォルトのしきい値が適用されます。</p> |
| ステップ 28 | <p><b>description</b> <i>description</i></p> <p>例 :</p> <pre>Device(config-cmap-c-react)# description rtp-jitter-average above 40</pre>                                                                             | (任意) 反応の説明を作成します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ステップ 29 | <p><b>end</b></p> <p>例 :</p> <pre>Device(config-pmap-c-react)# end</pre>                                                                                                                                            | 現在のコンフィギュレーションモードを終了し、特権 EXEC モードに戻ります。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

## トラブルシューティングのヒント

フローポリシーの設定とステータスを確認するには、**show policy-map type performance-monitor** コマンドを使用します。

## 既存のフロー モニタを使用しない Cisco Performance Monitor のフローポリシーの設定

Cisco Performance Monitor のクラスの設定に関する基本概念と手法は、他のタイプのクラスの場合と同じです。クラスは、どのフロー モニタを含めるかを指定します。唯一の大きな違いは、Cisco Performance Monitor の場合、**policy-map** コマンドに **type performance-monitor** が含まれていることです。

フロー モニタをまだ設定していない場合や、既存のフロー モニタを新しいクラスに使用しない場合は、クラス コンフィギュレーション モードで、どのフロー レコードおよびフロー エクスポートを含めるかを指定して、フロー モニタを設定できます。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **policy-map type performance-monitor** *policy-name* **class** *class-name*
4. **parameter-map type performance-monitor system-default-aor**
5. **class** {*class-name* | **class-default**}
6. **flow monitor inline**
7. **record** {*record-name* | **default-rtp** | **default-tcp**}
8. **exporter** *exporter-name*
9. **exit**
10. **monitor metric ip-cbr**
11. **rate layer3** {*byte-rate* {**bps** | **kbps** | **mbps** | **gbps**} | **packet**}
12. **exit**
13. **monitor metric rtp**
14. **clock-rate** {*type-number* | *type-name*} *rate*
15. **max-dropout** *number*
16. **max-reorder** *number*
17. **min-sequential** *number*
18. **ssrc maximum** *number*
19. **exit**
20. **monitor parameters**
21. **flows** *number*
22. **interval duration** *number*
23. **history** *number*
24. **timeout** *number*
25. **exit**
26. **react** *ID* {**media-stop** | **mrp** | **rtp-jitter-average** | **transport-packets-lost-rate**}
27. **action** {**snmp** | **syslog**}
28. **alarm severity** {**alert** | **critical** | **emergency** | **error** | **info**}
29. **alarm type** {**discrete** | **grouped** {**count** *number* | **percent** *number*}
30. **threshold value** {**ge** *number* | **gt** *number* | **le** *number* | **lt** *number* | **range** *rng-start* *rng-end*}
31. **description** *description*
32. **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 | <b>enable</b><br><br>例 : | 特権 EXEC モードを有効にします。<br><br>• パスワードを入力します (要求された場合)。 |

|        | コマンドまたはアクション                                                                                                                                                          | 目的                                                                                                                    |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | Device> enable                                                                                                                                                        |                                                                                                                       |
| ステップ 2 | <b>configure terminal</b><br>例 :<br>Device# 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 | <b>policy-map type performance-monitor <i>policy-name</i></b><br><b>class class-name</b><br>例 :<br>Device(config)# policy-map type performance-monitor FLOW-MONITOR-4 | ポリシーを作成し、ポリシー コンフィギュレーション モードを開始します。<br><ul style="list-style-type: none"><li>このコマンドでは、既存のポリシーを変更することもできます。</li></ul> |
| ステップ 4 | <b>parameter-map type performance-monitor system-default-aor</b><br>例 :<br>Device(config-pmap)# parameter-map type performance-monitor system-default-aor             | Performance Monitor のパラメータ マップを作成します。使用可能な唯一のマップは system-default-aor マップです。                                           |
| ステップ 5 | <b>class {<i>class-name</i>   class-default}</b><br>例 :<br>Device(config-pmap)# class class-4                                                                         | ポリシーに含めるクラスを指定します。ポリシーに含める各クラスについて、このコマンドを繰り返し実行します。                                                                  |
| ステップ 6 | <b>flow monitor inline</b><br>例 :<br>Device(config-pmap-c)# flow monitor inline                                                                                       | インライン モードを開始し、新しいフロー モニタを設定できるようにします。                                                                                 |
| ステップ 7 | <b>record {<i>record-name</i>   default-rtp   default-tcp}</b><br>例 :<br>Device(config-pmap-c-flowmon)# record default-tcp                                            | フロー モニタに関連付けるフロー レコードを指定します。                                                                                          |
| ステップ 8 | <b>exporter <i>exporter-name</i></b><br>例 :<br>Device(config-pmap-c-flowmon)# exporter exporter-4                                                                     | フロー エクスポートに関連付けるフロー レコードを指定します。                                                                                       |
| ステップ 9 | <b>exit</b><br>例 :<br>Device(config-pmap-c-flowmon)# exit                                                                                                             | ポリシー クラス コンフィギュレーション モードに戻ります。                                                                                        |

|         | コマンドまたはアクション                                                                                                                    | 目的                                                                                                                                                                                                                |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ステップ 10 | <b>monitor metric ip-cbr</b><br>例 :<br>Device(config-pmap-c)# monitor metric ip-cbr                                             | (任意) IP-CBR モニタ メトリック コンフィギュレーション モードを開始します。                                                                                                                                                                      |
| ステップ 11 | <b>rate layer3 {byte-rate {bps   kbps   mbps   gbps}   packet}</b><br>例 :<br>Device(config-pmap-c-mipcbr)# rate layer3 248 mbps | (任意) メトリックのモニタリングのレートを指定します。<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>byte-rate</b> : データレート (単位 : Bps、kBps、mBps、または gBps)。指定できる範囲は 1 ~ 65535 です。</li> <li>• <b>packet</b> : パケットレート (単位 : pps)。</li> </ul> |
| ステップ 12 | <b>exit</b><br>例 :<br>Device(config-pmap-c-mipcbr)# exit                                                                        | ポリシークラス コンフィギュレーションモードに戻ります。                                                                                                                                                                                      |
| ステップ 13 | <b>monitor metric rtp</b><br>例 :<br>Device(config-pmap-c)# monitor metric rtp                                                   | RTP モニタ メトリック コンフィギュレーションモードを開始します。                                                                                                                                                                               |
| ステップ 14 | <b>clock-rate {type-number type-name} rate</b><br>例 :<br>Device(config-pmap-c-mrtp)# clock-rate 8 9600                          | RTP ビデオ モニタリング メトリックのサンプリングに使用するクロック レートを指定します。<br>クロックタイプの番号と名前の詳細については、『Cisco Media Monitoring Command Reference』を参照してください。<br><i>rate</i> の範囲は 1 ~ 192 kHz です。                                                 |
| ステップ 15 | <b>max-dropout number</b><br>例 :<br>Device(config-pmap-c-mrtp)# max-dropout 2                                                   | Specifies the maximum number of dropouts allowed when sampling RTP video-monitoring metrics.                                                                                                                      |
| ステップ 16 | <b>max-reorder number</b><br>例 :<br>Device(config-pmap-c-mrtp)# max-reorder 4                                                   | RTP ビデオ モニタリング メトリックのサンプリング時に許可される順序変更の最大数を指定します。                                                                                                                                                                 |
| ステップ 17 | <b>min-sequential number</b><br>例 :<br>Device(config-pmap-c-mrtp)# min-sequential 2                                             | ストリームを RTP フローとして識別するために必要な連続パケットの最小数を指定します。                                                                                                                                                                      |

|         | コマンドまたはアクション                                                                                                                      | 目的                                                                                                                                   |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ステップ 18 | <b>ssrc maximum</b> <i>number</i><br>例 :<br>Device(config-pmap-c-mrtp)# ssrc maximum 20                                           | 同じフロー内でモニタできる SSRC の最大数を指定します。フローは、プロトコル、送信元と宛先のアドレス、および送信元と宛先のポートによって定義されます。                                                        |
| ステップ 19 | <b>exit</b><br>例 :<br>Device(config-pmap-c-mrtp)# exit                                                                            | ポリシークラス コンフィギュレーションモードに戻ります。                                                                                                         |
| ステップ 20 | <b>monitor parameters</b><br>例 :<br>Device(config-pmap-c)# monitor parameters                                                     | モニタ パラメータ コンフィギュレーションモードを開始します。                                                                                                      |
| ステップ 21 | <b>flows</b> <i>number</i><br>例 :<br>Device(config-pmap-c-mparam)# flows 40                                                       | 各モニタ キャッシュのフローの最大数を指定します。                                                                                                            |
| ステップ 22 | <b>interval duration</b> <i>number</i><br>例 :<br>Device(config-pmap-c-mparam)# interval duration 40                               | モニタリングメトリックを収集するためのインターバルの長さ (秒) を指定します。                                                                                             |
| ステップ 23 | <b>history</b> <i>number</i><br>例 :<br>Device(config-pmap-c-mparam)# history 4                                                    | 収集されたビデオ モニタリング メトリックについて表示する履歴インターバルの数を指定します。                                                                                       |
| ステップ 24 | <b>timeout</b> <i>number</i><br>例 :<br>Device(config-pmap-c-mparam)# timeout 20                                                   | 停止したフローがデータベースから削除されるまでのインターバルの数を指定します。                                                                                              |
| ステップ 25 | <b>exit</b><br>例 :<br>Device(config-pmap-c-mparam)# exit                                                                          | ポリシークラス コンフィギュレーションモードに戻ります。                                                                                                         |
| ステップ 26 | <b>react</b> <i>ID</i> { <b>media-stop</b>   <b>mrp</b>   <b>rtp-jitter-average</b>   <b>transport-packets-lost-rate</b> }<br>例 : | 次のメトリックのしきい値を超えた場合の反応を指定できるモードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>ID</i> : 反応設定の ID。有効値の範囲は 1 ~ 65535 です。</li> </ul> |

|         | コマンドまたはアクション                                                                                                                                                             | 目的                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | <pre>Device(config-pmap-c)# react 41 rtp-jitter-average</pre>                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>media-stop</b> : フローのトラフィックが検出されません。</li> <li>• <b>mrv</b> : 実際のレートと予想レートの差を予想レートで割ることによって算出されるレート。</li> <li>• <b>rtp-jitter-average</b> : 平均ジッター。</li> <li>• <b>transport-packets-lost-rate</b> : 損失パケット数を予想パケット数で割ることによって算出されるレート。</li> </ul> |
| ステップ 27 | <b>action {snmp   syslog}</b><br>例 :<br><pre>Device(config-pmap-c-react)# action syslog</pre>                                                                            | しきい値を超えた場合の報告方法を指定します。                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ステップ 28 | <b>alarm severity {alert   critical   emergency   error   info}</b><br>例 :<br><pre>Device(config-pmap-c-react)# alarm severity critical</pre>                            | 報告されるアラームのレベルを指定します。デフォルト設定は、 <b>info</b> です。                                                                                                                                                                                                                                               |
| ステップ 29 | <b>alarm type {discrete   grouped {count number   percent number}}</b><br>例 :<br><pre>Device(config-pmap-c-react)# alarm severity critical</pre>                         | 報告が必要なアラームと見なされるレベルのタイプを指定します。デフォルト設定は <b>discrete</b> です。                                                                                                                                                                                                                                  |
| ステップ 30 | <b>threshold value {ge number   gt number   le number   lt number   range rng-start rng-end}</b><br>例 :<br><pre>Device(config-pmap-c-react)# threshold value ge 20</pre> | <p>報告が必要なアラームと見なされるしきい値のタイプを指定します。</p> <p>値が指定されておらず、アプリケーション名がキーフィールドとして設定されている場合は、デフォルトのマップで検出されるしきい値が使用されます。値が指定されておらず、また、アプリケーション名がキーフィールドとして設定されていない場合、しきい値にはデフォルト値が使用されます。</p> <p>同じポリシーとクラスに対して複数の反応コマンドが設定されているが、しきい値が指定されているのは1つの反応設定のみである場合は、設定されている反応の値が優先され、残りのしきい値は無視されます。</p> |

|         | コマンドまたはアクション                                                                                                                    | 目的                                                                                             |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         |                                                                                                                                 | 同じポリシーとクラスに対して複数の反応コマンドが設定されており、しきい値が1つも設定されていない場合は、最も小さい反応 ID が割り当てられている設定にデフォルトのしきい値が適用されます。 |
| ステップ 31 | <b>description</b> <i>description</i><br>例 :<br><pre>Device(config-cmap-c-react)# description rtp-jitter-average above 40</pre> | (任意) 反応の説明を作成します。                                                                              |
| ステップ 32 | <b>end</b><br>例 :<br><pre>Device(config-pmap-c-react)# end</pre>                                                                | 現在のコンフィギュレーションモードを終了し、特権 EXEC モードに戻ります。                                                        |

## トラブルシューティングのヒント

フローポリシーの設定とステータスを確認するには、**show policy-map type performance-monitor** コマンドを使用します。

## 既存のフローポリシーを使用して Cisco Performance Monitor ポリシーをインターフェイスに適用する方法

Cisco Performance Monitor ポリシーをアクティブにする前に、そのポリシーを1つ以上のインターフェイスに適用する必要があります。Cisco Performance Monitor をアクティブにするには、次の必須作業を実行します。



(注) Cisco Performance Monitor ポリシーを IPv6 インターフェイスに適用できます。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **interface** *type number*
4. **service-policy type performance-monitor** {input | output} *policy-name*
5. **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 | <b>enable</b><br>例：<br>Device> enable                                                                                                                                                | 特権 EXEC モードを有効にします。<br><br>• パスワードを入力します（要求された場合）。                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ステップ 2 | <b>configure terminal</b><br>例：<br>Device# 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 | <b>interface type number</b><br>例：<br>Device(config)# interface ethernet 0/0                                                                                                         | インターフェイスを指定し、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。<br><br>IPv6 インターフェイスを指定できます。                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ステップ 4 | <b>service-policy type performance-monitor {input   output} policy-name</b><br>例：<br><br>例：<br>Device(config-if)# service-policy type performance-monitor input mypolicy-map-4<br>例： | インターフェイスまたは仮想回線（VC）のサービスポリシーとして使用されるポリシーマップを入力インターフェイスまたは VC（あるいは出力のインターフェイスまたは VC）に付加します。<br><br>• <b>input</b> ：指定されたポリシーマップを入力インターフェイスまたは入力 VC に対応付けます。<br><br>• <b>output</b> ：指定されたポリシーマップを出力インターフェイスまたは出力 VC に対応付けます。<br><br>• <b>policy-name</b> ：関連付けるサービスポリシーマップ（ <b>policy-map</b> コマンドで作成）の名前。名前には最大 40 文字までの英数字を指定できます。 |
| ステップ 5 | <b>end</b><br>例：<br>Device(config-if)# end                                                                                                                                           | 現在のコンフィギュレーションモードを終了し、特権 EXEC モードに戻ります。                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## トラブルシューティングのヒント

サービス ポリシーの設定とステータスをチェックするには、次のコマンドを使用します。

- **show performance monitor history**
- **show performance monitor status**
- **show policy-map ypre performance-monitor interface**



## 既存のフローポリシーを使用せずに Cisco Performance Monitor ポリシーをインターフェイスに適用する方法

Cisco Performance Monitor ポリシーをアクティブにする前に、そのポリシーを 1 つ以上のインターフェイスに適用する必要があります。Cisco Performance Monitor をアクティブにするには、次の必須作業を実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **interface** *type number*
4. **service-policy type performance-monitor inline** {input | output}
5. **match** {*access-group* {*access-group* | **name** *access-group-name*} | **any** | **class-map** *class-map-name* | **cos** *cos-value* | **destination-address** *mac address* | **discard-class** *class-number* | **dscp** *dscp-value* | **flow** {**direction** | **sampler**} | **fr-de** | **fr-dlci** *dlci-number* | **input-interface** *interface-name* | **ip** {**rtp** *starting-port-number port-range* | **precedence** | **dscp**} | **mpls experimental topmost** *number* | **not match-criterion** | **packet length** {**max** *maximum-length-value* [**min** *minimum-length-value*] | **min** *minimum-length-value* [**max** *maximum-length-value*]} | **precedence** {*precedence-criteria1* | *precedence-criteria2* | *precedence-criteria3* | *precedence-criteria4*} | **protocol** *protocol-name* | **qos-group** *qos-group-value* | **source-address** *mac address-destination* | **vlan** {*vlan-id* | *vlan-range* | *vlan-combination*}}
6. **flow monitor** {*monitor-name* | **inline**}
7. {*record-name* | | } **record** **default-rtp** **default-tcp**
8. **exporter** *exporter-name*
9. **exit**
10. **monitor metric ip-cbr**
11. **rate layer3** {*byte-rate* {**bps** | **kbps** | **mbps** | **gbps**} | **packet**}
12. **exit**
13. **monitor metric rtp**
14. **clock-rate** {*type-number* | *type-name*} *rate*
15. **max-dropout** *number*
16. **max-reorder** *number*
17. **min-sequential** *number*
18. **ssrc maximum** *number*
19. **exit**
20. **monitor parameters**
21. **flows** *number*
22. **interval duration** *number*
23. **history** *number*
24. **timeout** *number*
25. **exit**
26. **react** *ID* {**media-stop** | **mrsv** | **rtp-jitter-average** | **transport-packets-lost-rate**}
27. **action** {**snmp** | **syslog**}
28. **alarm severity** {**alert** | **critical** | **emergency** | **error** | **info**}
29. **alarm type** {**discrete** | **grouped** {**count** *number* | **percent** *number*}}

30. **threshold value** {ge number | gt number | le number | lt number | range rng-start rng-end}  
 31. **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 | <b>enable</b><br>例：<br>Device> enable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 特権 EXEC モードを有効にします。<br><br>• パスワードを入力します（要求された場合）。                                                                                                                                                                             |
| ステップ 2 | <b>configure terminal</b><br>例：<br>Device# 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 | <b>interface type number</b><br>例：<br>Device(config)# interface ethernet 0/0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | インターフェイスを指定し、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。<br><br>IPv6 インターフェイスを指定できます。                                                                                                                                                      |
| ステップ 4 | <b>service-policy type performance-monitor inline {input   output}</b><br>例：<br><br>例：<br>Device(config-if)# service-policy type performance-monitor inline input                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | インターフェイスまたは仮想回線（VC）のサービスポリシーとして使用されるポリシー マップを入力インターフェイスまたは VC（あるいは出力のインターフェイスまたは VC）に付加します。<br><br>• <b>input</b> : 指定されたポリシーマップを入力インターフェイスまたは入力 VC に対応付けます。<br><br>• <b>output</b> : 指定されたポリシーマップを出力インターフェイスまたは出力 VC に対応付けます。 |
| ステップ 5 | <b>match</b> {access-group {access-group   name access-group-name}   any   class-map class-map-name   cos cos-value   destination-address mac address   discard-class class-number   dscp dscp-value   flow {direction   sampler}   fr-de   fr-dlci dlci-number   input-interface interface-name   ip {rtp starting-port-number port-range   precedence   dscp}   mpls experimental topmost number   not match-criterion   packet length {max maximum-length-value [min minimum-length-value]   min minimum-length-value [max maximum-length-value]}   precedence {precedence-criteria1   precedence-criteria2   precedence-criteria3   precedence-criteria4}   protocol protocol-name   qos-group qos-group-value   source-address mac address-destination   vlan {vlan-id   vlan-range   vlan-combination}} | 分類基準を指定します。<br><br>詳細および例については、『Cisco Media Monitoring Command Reference』を参照してください。                                                                                                                                            |

|         | コマンドまたはアクション                                                                                                                                                                                  | 目的                                                                                                                                                                                                               |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | 例 :<br><br>Device(config-if-spolicy-inline)# match any                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                  |
| ステップ 6  | <b>flow monitor</b> { <i>monitor-name</i>   <b>inline</b> }<br><br>例 :<br><br>Device(config-if-spolicy-inline)# flow monitor inline                                                           | フローポリシーと関連付ける既存のフローモニターを指定します。既存のフローモニターを使用しない場合は、 <b>inline</b> オプションを使用して新しいフローモニターを設定できます。<br><br>必要な場合は、 <b>inline</b> オプションを使用してフローレコードおよびフローエクスポートを指定することもできます。                                            |
| ステップ 7  | { <i>record-name</i>    } <b>record default-rtp default-tcp</b><br><br>例 :<br><br>Device(config-spolicy-inline-flowmon)# record default-tcp                                                   | (任意) 既存のフローモニターを使用せず、代わりに <b>inline</b> オプションを使用する場合は、このコマンドを使用してフローレコードを設定します。                                                                                                                                  |
| ステップ 8  | <b>exporter</b> <i>exporter-name</i><br><br>例 :<br><br>Device(config-spolicy-inline-flowmon)# exporter exporter-4                                                                             | (任意) 既存のフローモニターを使用せず、代わりに <b>inline</b> オプションを使用する場合は、このコマンドを使用してフローエクスポートを設定します。                                                                                                                                |
| ステップ 9  | <b>exit</b><br><br>例 :<br><br>Device(config-spolicy-inline-flowmon)# exit                                                                                                                     | サービスポリシー インライン コンフィギュレーションモードに戻ります。                                                                                                                                                                              |
| ステップ 10 | <b>monitor metric ip-cbr</b><br><br>例 :<br><br>Device(config-if-spolicy-inline)# monitor metric ip-cbr                                                                                        | IP-CBR モニタメトリック コンフィギュレーションモードを開始します。                                                                                                                                                                            |
| ステップ 11 | <b>rate layer3</b> { <i>byte-rate</i> { <b>bps</b>   <b>kbps</b>   <b>mbps</b>   <b>gbps</b> }   <b>packet</b> }<br><br>例 :<br><br>Device(config-spolicy-inline-mipcbr)# rate layer3 248 mbps | メトリック モニタリング レートを指定します。<br><br><ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>byte-rate</b> : データレート (単位 : Bps、kBps、mBps、または gBps)。指定できる範囲は 1 ~ 65535 です。</li> <li>• <b>packet</b> : パケットレート (単位 : pps)。</li> </ul> |
| ステップ 12 | <b>exit</b><br><br>例 :<br><br>Device(config-spolicy-inline-mipcbr)# exit                                                                                                                      | サービスポリシー インライン コンフィギュレーションモードに戻ります。                                                                                                                                                                              |

|         | コマンドまたはアクション                                                                                                        | 目的                                                                                                                                                                        |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ステップ 13 | <b>monitor metric rtp</b><br>例 :<br><br>Device(config-if-spolicy-inline)# monitor metric rtp                        | RTP モニタ メトリック コンフィギュレーション モードを開始します。                                                                                                                                      |
| ステップ 14 | <b>clock-rate {type-number  type-name} rate</b><br>例 :<br><br>Device(config-spolicy-inline-mrtp)# clock-rate 8 9600 | RTP ビデオ モニタリング メトリックのサンプリングに使用するクロック レートを指定します。<br><br>クロックタイプの番号と名前の詳細については、『Cisco Media Monitoring Command Reference』を参照してください。<br><br><i>rate</i> の範囲は 1 ~ 192 kHz です。 |
| ステップ 15 | <b>max-dropout number</b><br>例 :<br><br>Device(config-spolicy-inline-mrtp)# max-dropout 2                           | Specifies the maximum number of dropouts allowed when sampling RTP video-monitoring metrics.                                                                              |
| ステップ 16 | <b>max-reorder number</b><br>例 :<br><br>Device(config-spolicy-inline-mrtp)# max-reorder 4                           | RTP ビデオ モニタリング メトリックのサンプリング時に許可される順序変更の最大数を指定します。                                                                                                                         |
| ステップ 17 | <b>min-sequential number</b><br>例 :<br><br>Device(config-spolicy-inline-mrtp)# min-sequential 2                     | ストリームを RTP フローとして識別するために必要な連続パケットの最小数を指定します。                                                                                                                              |
| ステップ 18 | <b>ssrc maximum number</b><br>例 :<br><br>Device(config-spolicy-inline-mrtp)# ssrc maximum 20                        | 同じフロー内でモニタできる SSRC の最大数を指定します。フローは、プロトコル、送信元と宛先のアドレス、および送信元と宛先のポートによって定義されます。                                                                                             |
| ステップ 19 | exit<br>例 :<br><br>Device(config-spolicy-inline-mrtp)# exit                                                         | サービス ポリシー インライン コンフィギュレーション モードに戻ります。                                                                                                                                     |
| ステップ 20 | <b>monitor parameters</b><br>例 :                                                                                    | モニタ パラメータ 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | Device(config-if-spolicy-inline)# monitor parameters                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ステップ 21 | <b>flows</b> <i>number</i><br>例 :<br><br>Device(config-spolicy-inline-mparam)# flows 40                                                                                                                | 各モニタ キャッシュのフローの最大数を指定します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ステップ 22 | <b>interval duration</b> <i>number</i><br>例 :<br><br>Device(config-spolicy-inline-mparam)# interval duration 40                                                                                        | モニタリングメトリックを収集するためのインターバルの長さ (秒) を指定します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ステップ 23 | <b>history</b> <i>number</i><br>例 :<br><br>Device(config-spolicy-inline-mparam)# history 4                                                                                                             | 収集されたビデオ モニタリング メトリックについて表示する履歴インターバルの数を指定します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ステップ 24 | <b>timeout</b> <i>number</i><br>例 :<br><br>Device(config-spolicy-inline-mparam)# timeout 20                                                                                                            | 停止したフローがデータベースから削除されるまでのインターバルの数を指定します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ステップ 25 | <b>exit</b><br>例 :<br><br>Device(config-spolicy-inline-mparam)# exit                                                                                                                                   | サービス ポリシー インライン コンフィギュレーション モードに戻ります。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ステップ 26 | <b>react</b> <i>ID</i> { <b>media-stop</b>   <b>mrvt</b>   <b>rtp-jitter-average</b>   <b>transport-packets-lost-rate</b> }<br>例 :<br><br>Device(config-if-spolicy-inline)# react 6 rtp-jitter-average | 次のメトリックのしきい値を超えた場合の反応を指定できるモードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ID</b> : 反応設定の ID。有効値の範囲は 1 ~ 65535 です。</li> <li>• <b>media-stop</b> : フローのトラフィックが検出されません。</li> <li>• <b>mrvt</b> : 実際のレートと予想レートの差を予想レートで割ることによって算出されるレート。</li> <li>• <b>rtp-jitter-average</b> : 平均ジッター。</li> <li>• <b>transport-packets-lost-rate</b> : 損失パケット数を予想パケット数で割ることによって算出されるレート。</li> </ul> |

|         | コマンドまたはアクション                                                                                                                                                                     | 目的                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ステップ 27 | <b>action {snmp   syslog}</b><br>例 :<br><pre>Device(config-spolicy-inline-react)# action syslog</pre>                                                                            | しきい値を超えた場合の報告方法を指定します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ステップ 28 | <b>alarm severity {alert   critical   emergency  error   info}</b><br>例 :<br><pre>Device(config-spolicy-inline-react)# alarm severity critical</pre>                             | 報告されるアラームのレベルを指定します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ステップ 29 | <b>alarm type {discrete  grouped{count number  percent number}}</b><br>例 :<br><pre>Device(config-ppolicy-inline-react)# alarm severity critical</pre>                            | 報告が必要なアラームと見なされるレベルのタイプを指定します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ステップ 30 | <b>threshold value {ge number   gt number   le number   lt number   range rng-start rng-end}</b><br>例 :<br><pre>Device(config-spolicy-inline-react)# threshold value ge 20</pre> | <p>報告が必要なアラームと見なされるしきい値のタイプを指定します。</p> <p>値が指定されておらず、アプリケーション名がキーフィールドとして設定されている場合は、デフォルトのマップで検出されるしきい値が使用されます。値が指定されておらず、また、アプリケーション名がキーフィールドとして設定されていない場合、しきい値にはデフォルト値が使用されます。</p> <p>同じポリシーとクラスに対して複数の反応コマンドが設定されているが、しきい値が指定されているのは1つの反応設定のみである場合は、設定されている反応の値が優先され、残りのしきい値は無視されます。</p> <p>同じポリシーとクラスに対して複数の反応コマンドが設定されており、しきい値が1つも設定されていない場合は、最も小さい反応 ID が割り当てられている設定にデフォルトのしきい値が適用されます。</p> |
| ステップ 31 | <b>end</b><br>例 :<br><pre>Device(config-spolicy-inline-react)# end</pre>                                                                                                         | 現在のコンフィギュレーションモードを終了し、特権 EXEC モードに戻ります。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

### 次のタスク

サービスポリシーの構成とステータスを確認するには、**show performance monitor status** コマンドおよび **show performance monitor history** コマンドを使用します。

## Cisco Performance Monitor のデータ収集の確認

Cisco Performance Monitor がデータを収集していることを確認するには、次のオプション作業を実行します。



- (注) フローが相互に関連付けられるので、同じポリシーが同じ入力インターフェイスと出力インターフェイスに適用されている場合に **show** コマンドを実行すると、その入力インターフェイスと出力インターフェイスについて単一のフローが表示され、フローのインターフェイス名と方向は表示されません。

データが収集されていない場合は、このセクションの残りの作業を完了させます。

### 始める前に

フロー モニタ キャッシュ内のフローを表示するには、オリジナルのフロー レコードで定義された基準に適合するトラフィックを受信するインターフェイスに、入力フローモニタを適用する必要があります。

この場合、*filter* = {**ip** {*source-addr source-prefix* | **any**} {*dst-addr dst-prefix* | **any**} | {**tcp** | **udp**} {*source-addr source-prefix* | **any**} {**[eq|lt|gt number|range min max|ssrc {ssrc-number|any}]** | {*dst-addr dst-prefix* | **any**} **eq|lt|gt number|range min max|ssrc {ssrc-number|any}**}

### 手順の概要

1. **enable**
2. **show policy-map type performance-monitor** [**interface** *interface-name*][**class** *class-name*][**input** | **output**]
3. **show performance monitor status** [**interface** *interface name*[*filter*] | **policy** *policy-map-name class class-map-name*[*filter*]] | *filter*]
4. **show performance monitor history** [**interval**{**all** | *number*[**start number**]}] | **interface** *interface name*[*filter*] | **policy** *policy-map-name class class-map-name*[*filter*]] | *filter* ]

### 手順の詳細

#### ステップ 1 enable

**enable** コマンドを使用して、特権 EXEC モードを開始します（プロンプトが表示されたらパスワードを入力します）。

例：

```
Device> enable
Device#
```

## ステップ 2 show policy-map type performance-monitor [interface interface-name][class class-name][input | output]

このコマンドによって表示されるフィールドの説明については、『Cisco Media Monitoring Command Reference』を参照してください。

次に、あるフロー ポリシーの出力例を示します。

例：

```
Policy Map type performance-monitor PM-POLICY-4
Class PM-CLASS-4
 flow monitor PM-MONITOR-4
 record PM-RECORD-4
 exporter PM-EXPORTER-4
 monitor parameters
 interval duration 30
 timeout 10
 history 10
 flows 8000
 monitor metric rtp
 min-sequential 5
 max-dropout 5
 max-reorder 5
 clock-rate default 90000
 src maximum 5
```

表 3: policy-map type performance-monitor のフィールドの説明

| フィールド                               | 説明                                        |
|-------------------------------------|-------------------------------------------|
| Policy Map type performance-monitor | Cisco Performance Monitor のフロー ポリシーの名前。   |
| flow monitor                        | Cisco Performance Monitor のフロー モニタの名前。    |
| record                              | Cisco Performance Monitor のフロー レコードの名前。   |
| exporter                            | Cisco Performance Monitor のフロー エクスポートの名前。 |
| monitor parameter                   | フロー ポリシーのパラメータ。                           |
| interval duration                   | ポリシーで設定されている収集間隔の時間。                      |
| timeout                             | ポリシーで設定されているデータ収集時の応答待機時間。                |
| history                             | ポリシーで設定されている収集履歴の保持数。                     |
| flows                               | ポリシーで設定されているフローの収集数。                      |
| monitor metric rtp                  | フロー ポリシーの RTP メトリック。                      |
| min-sequential                      | RTP フローの分類に使用される連続パケットについて設定されている最小数。     |



| フィールド              | 説明                                                                                              |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| max-dropout        | 現在のパケットよりもシーケンス番号が小さいものとして無視されるパケットについて設定されている最大数。                                              |
| max-reorder        | 現在のパケットよりもシーケンス番号が大きいものとして無視されるパケットについて設定されている最大数。                                              |
| clock-rate default | パケット到着遅延の計算に使用される RTP パケット タイムスタンプ クロック用に設定されているクロック レート。                                       |
| ssrc maximum       | 同じフロー内でモニタできる SSRC について設定されている最大数。フローは、プロトコル、送信元と宛先のアドレス、および送信元と宛先のポートによって定義されます。範囲は 1 ~ 50 です。 |

**ステップ 3** `show performance monitor status [interface interface name[filter] | policy policy-map-name class class-map-name[filter]] | filter]`

この場合、`filter = {ip {source-addr source-prefix | any} {dst-addr dst-prefix | any} | {tcp | udp} {source-addr source-prefix | any} | {eq | lt | gt number | range min max} ssrc {ssrc-number | any} | {{dst-addr dst-prefix | any} eq | lt | gt number | range min max} ssrc {ssrc-number | any}}`

このコマンドは、指定された数の最新のインターバルの累積統計情報を表示します。インターバルの数は、**history** コマンドを使用して設定します。このコマンドのデフォルト設定は、最新 10 の収集インターバルです。収集インターバルの長さは、**interval duration** コマンドを使用して指定します。

他のインターバルの統計情報を表示するには、次のステップの説明に従って、**show performance monitor history** コマンドを使用します。これらのコマンドの詳細については、『Cisco Media Monitoring Command Reference』を参照してください。

**ステップ 4** `show performance monitor history [interval {all | number[start number]} | interface interface name[filter] | policy policy-map-name class class-map-name[filter]] | filter ]`

この場合、`filter = {ip {source-addr source-prefix | any} {dst-addr dst-prefix | any} | {tcp | udp} {source-addr source-prefix | any} | {eq | lt | gt number | range min max} ssrc {ssrc-number | any} | {{dst-addr dst-prefix | any} eq | lt | gt number | range min max} ssrc {ssrc-number | any}}`

このコマンドは、最新のものを含めて、任意またはすべてのインターバルで Cisco Performance Monitor によって収集された統計情報を表示します。収集インターバルの長さは、**interval duration** コマンドを使用して指定します。

このコマンドの詳細については、『Cisco Media Monitoring Command Reference』を参照してください。

次の例は、**show performance monitor history** コマンド:のサンプル出力を示しています。

(注) 同じポリシーが同じ入力インターフェイスと出力インターフェイスに適用されている場合、その入力インターフェイスと出力インターフェイスについて単一のフローが表示され、フローのインターフェイス名と方向は表示されません。

例：

```
Codes: * - field is not configurable under flow record
```

```

NA - field is not applicable for configured parameters
Match: ipv4 source address = 21.21.21.1, ipv4 destination address = 1.1.1.1,
transport source-port = 10240, transport destination-port = 80, ip protocol = 6,
Policy: RTP_POL, Class: RTP_CLASS

start time 14:57:34
=====
*history bucket number : 1
routing forwarding-status : Unknown
transport packets expected counter : NA
transport packets lost counter : NA
transport round-trip-time (msec) : 4
transport round-trip-time sum (msec) : 8
transport round-trip-time samples : 2
transport event packet-loss counter : 0
interface input : Null
interface output : Null
counter bytes : 8490
counter packets : 180
counter bytes rate : 94
counter client bytes : 80
counter server bytes : 200
counter client packets : 6
counter server packets : 6
transport tcp window-size minimum : 1000
transport tcp window-size maximum : 2000
transport tcp window-size average : 1500
transport tcp maximum-segment-size : 0
application media bytes counter : 1270
application media bytes rate : 14
application media packets counter : 180
application media event : Stop
monitor event : false

[data set,id=257] Global session ID|Multi-party session ID|
[data] 11 |22

```

表 4 : *show performance monitor status* and *show performance-monitor history* のフィールドの説明

| フィールド                 | 説明                 |
|-----------------------|--------------------|
| history bucket number | 収集された履歴データのバケットの数。 |

| フィールド                            | 説明 |
|----------------------------------|----|
| routing forwarding-status reason |    |

| フィールド | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | <p>2桁の最上位ビットがステータスを表し、残りの6ビットが理由コードを表す8ビットを使用して、転送状態が検出されます。</p> <p>ステータスは、Unknown (00)、Forwarded (10)、Dropped (10)、Consumed (11) のいずれかです。</p> <p>次に、各ステータス カテゴリの転送ステータス値を示します。</p> <p><b>Unknown</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0</li> </ul> <p><b>Forwarded</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unknown 64</li> <li>• Forwarded Fragmented 65</li> <li>• Forwarded not Fragmented 66</li> </ul> <p><b>Dropped</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unknown 128</li> <li>• Drop ACL Deny 129</li> <li>• Drop ACL drop 130</li> <li>• Drop Unroutable 131</li> <li>• Drop Adjacency 132</li> <li>• Drop Fragmentation &amp; DF set 133</li> <li>• Drop Bad header checksum 134</li> <li>• Drop Bad total Length 135</li> <li>• Drop Bad Header Length 136</li> <li>• Drop bad TTL 137</li> <li>• Drop Policer 138</li> <li>• Drop WRED 139</li> <li>• Drop RPF 140</li> <li>• Drop For us 141</li> <li>• Drop Bad output interface 142</li> <li>• Drop Hardware 143</li> </ul> <p><b>Consumed</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unknown 192</li> <li>• Terminate Punt Adjacency 193</li> </ul> |

| フィールド                                | 説明                                                                                                                     |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Terminate Incomplete Adjacency 194</li> <li>• Terminate For us 195</li> </ul> |
| transport packets expected counter   | 予想パケット数。                                                                                                               |
| transport packets lost counter       | パケット損失数。                                                                                                               |
| transport round-trip-time (msec)     | ラウンド トリップを完了させるためにかかった時間 (ミリ秒)。                                                                                        |
| transport round-trip-time sum (msec) | すべてのサンプリングのラウンドトリップを完了させるためにかかった合計時間 (ミリ秒)。                                                                            |
| transport round-trip-time samples    | ラウンド トリップ時間の計算に使用されたサンプルの合計数。                                                                                          |
| transport event packet-loss counter  | 損失イベントの数 (損失パケットの連続セットの数)。                                                                                             |
| interface input                      | 着信インターフェイス インデックス。                                                                                                     |
| interface output                     | 発信インターフェイス インデックス。                                                                                                     |
| counter bytes                        | すべてのフローで収集されたバイトの合計数。                                                                                                  |
| counter packets                      | すべてのフローで送信された IP パケットの合計数。                                                                                             |
| counter bytes rate                   | すべてのフローのモニタリングインターバルでモニタリングシステムによって 1 分間に処理されたパケットまたはビット (設定によって異なる) の平均数。                                             |
| counter client bytes                 | クライアントの送信バイト数。                                                                                                         |
| counter server bytes                 | サーバの送信バイト数。                                                                                                            |
| counter client packets               | クライアントの送信パケット数。                                                                                                        |
| counter servers packets              | サーバの送信パケット数。                                                                                                           |
| transport tcp window-size-maximum    | TCP ウィンドウの最大サイズ。                                                                                                       |
| transport tcp window-size-minimum    | TCP ウィンドウの最小サイズ。                                                                                                       |
| transport tcp window-size-average    | TCP ウィンドウの平均サイズ。                                                                                                       |
| transport tcp maximum-segment-size   | 最大 TCP セグメント サイズ。                                                                                                      |
| application media bytes counter      | 特定のメディアストリームでメディアアプリケーションから受信された IP バイトの数。                                                                             |
| application media bytes rate         | モニタリング インターバルにおけるすべてのフローの平均メディア ビット レート (bps)。                                                                         |

■ オプションテーブルを表示します。

| フィールド                             | 説明                                                                                                            |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| application media packets counter | 特定のメディアストリームでメディアアプリケーションから受信された IP パケットの数。                                                                   |
| application media event           | ビット 1 は使用されません。ビット 2 は、メディア アプリケーション パケットが検出されなかったこと、つまり、メディア停止イベントが発生したことを示します。                              |
| monitor event                     | ビット 1 は、フローの反応ステートメントで指定されているいずれかのしきい値をモニタリング インターバルで少なくとも 1 回超えることがあったことを示します。ビット 2 は、測定の信頼性の喪失が発生したことを示します。 |

## オプションテーブルを表示します。

次の **show** コマンドを使用して、さまざまなオプションテーブルに含まれるマッピングを表示できます。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **show metadata {application attributes | application table | exporter stats | interface table | metadata version table | sampler table | vrf table}**

### 手順の詳細

|           | コマンドまたはアクション                                                                                                                                                    | 目的                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |      |        |           |             |   |           |             |   |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------|--------|-----------|-------------|---|-----------|-------------|---|
| ステップ 1    | <b>enable</b><br>例：<br>Device> enable                                                                                                                           | 特権 EXEC モードを有効にします。<br><br>• パスワードを入力します（要求された場合）。                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |      |        |           |             |   |           |             |   |
| ステップ 2    | <b>show metadata {application attributes   application table   exporter stats   interface table   metadata version table   sampler table   vrf table}</b><br>例： | 次の <b>show metadata application table</b> コマンドを使用して、アプリケーション ID とアプリケーション名のマッピングを表示する例を示します。<br><br><table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>Name</th> <th>Vendor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100673296</td> <td>webex-audio</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>100673297</td> <td>webex-video</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> | ID | Name | Vendor | 100673296 | webex-audio | - | 100673297 | webex-video | - |
| ID        | Name                                                                                                                                                            | Vendor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |      |        |           |             |   |           |             |   |
| 100673296 | webex-audio                                                                                                                                                     | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |      |        |           |             |   |           |             |   |
| 100673297 | webex-video                                                                                                                                                     | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |      |        |           |             |   |           |             |   |

## Catalyst 6500 プラットフォームに固有の情報の表示

Feature Manager および Catalyst 6500 プラットフォームに固有のその他の機能の情報を表示またはクリアするには、次の任意のタスクを実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **clear fm performance-monitor counters**
3. **debug fm performance-monitor** {all | dynamic | event | unusual | verbose | vmr}
4. **platform performance-monitor rate-limit pps** *number*
5. **show platform software feature-manager performance-monitor** {all | counters | interface *interface-type interface-number* | rdt-indices }
6. **show platform software feature-manager team dynamic performance-monitor** {handle ip *ip-address* | interface *interface-type interface-number* }
7. **show platform hardware acl entry interface** *interface-type interface-number security* {in | out } {ip | ipv6 } [ detail ]
8. **show platform software ccm interface** *interface-type interface-number security* {interface *interface-type interface-number* | class-group *class-group-ID* }

### 手順の詳細

#### ステップ 1 enable

**enable** コマンドを使用して、特権 EXEC モードを開始します（プロンプトが表示されたらパスワードを入力します）。

例：

```
Device> enable
Device#
```

#### ステップ 2 clear fm performance-monitor counters

**clearfm performance-monitor counters** コマンドは、機能モニターのパフォーマンス モニター コンポーネントのカウンタをクリアします。

例：

```
Device# clear fm performance-monitor counters
Device#
```

#### ステップ 3 debug fm performance-monitor {all | dynamic | event | unusual | verbose | vmr}

このコマンドは、Feature Manager のパフォーマンス モニター コンポーネントのすべてのレベルのデバッグを有効にします。

例：

```
Device# debug fm performance-monitor all
Device#
```

**ステップ 4 platform performance-monitor rate-limit pps number**

このコマンドは、機能モニターのパフォーマンス モニター コンポーネントのレート制限を設定します。

例：

```
Device# platform performance-monitor rate-limit pps 2000
Device#
```

**ステップ 5 show platform software feature-manager performance-monitor {all | counters | interface interface-type interface-number | rdt-indices }**

このコマンドは、Feature Manager のパフォーマンス モニター コンポーネントに関する情報を表示します。

例：

```
Device# show platform software feature-manager performance-monitor all
Device#
```

```
Interface: FastEthernet2/3
Policy: video-flow-test Group ID: A0000001

Feature: VM Ingress L3
=====
DPort - Destination Port SPort - Source Port Pro - Protocol
RFTCM - R-Recirc. Flag MRLCS - M-Multicast Flag Res - VMR Result
 - F-Fragment flag - R-Reflexive flag Prec - Drop Precedence
 - T-Trailing Fragments - L-Layer 3 only GrpId - Qos Group Id
 - C-From CPU - C-Capture Flag Adj. - Adj. Index
 - M-L2 Lookup Miss - S-RPF suppress Pid - NF Profile Index
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Indx | T | Dest Ip Addr | Source Ip Addr | DPort | SPort | Pro | RFTCM | Prec | MRLCS | Pid |
Stats Id|
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
0 1 V 224.0.0.0 0.0.0.0 0 0 0 -----

0 M 240.0.0.0 0.0.0.0 0 0 0 00000 0
0
PERMIT_RESULT
0 2 V 0.0.0.0 0.0.0.0 0 0 0 -----

0 M 0.0.0.0 0.0.0.0 0 0 0 00000
0
L3_DENY_RESULT
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Indx | T | Dest Ip Addr | Source Ip Addr | DPort | SPort | Pro | RFTCM | Prec | MRLCS | Pid |
Stats Id|
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
0 1 V 0.0.0.0 10.10.10.0 0 0 0 17 ----- 0
---C-
0 M 0.0.0.0 255.255.255.0 0 0 0 255 00000 0
0
PERMIT_RESULT
0 2 V 0.0.0.0 10.10.20.0 0 0 0 17 ----- 0
---C-
```



```

0 M 0.0.0.0 255.255.255 0 0 0 255 00000 0
0 PERMIT_RESULT
0 3 V 0.0.0.0 0.0.0.0 0 0 0 -----
0 M 0.0.0.0 0.0.0.0 0 0 0 00000
0 0
L3_DENY_RESULT

```

```

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Indx | T | Dest Ip Addr | Source Ip Addr | DPort | SPort | Pro | RFTCM | Prec | MRLCS | Pid |
| Stats Id|
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

```

```

0 1 V 0.0.0.0 0.0.0.0 0 0 0 -----
0 M 0.0.0.0 0.0.0.0 0 0 0 00000
0 0
PERMIT_RESULT

```

```

Interface: FastEthernet2/3
Policy: video-flow-test Group ID: A0000001

```

```

Feature: VM Egress L3
=====

```

```

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Indx | T | Dest Ip Addr | Source Ip Addr | DPort | SPort | Pro | RFTCM | Prec | MRLCS | Pid |
| Stats Id|
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

```

```

0 1 V 0.0.0.0 0.0.0.0 0 0 0 -----
0 M 0.0.0.0 0.0.0.0 0 0 0 00000
0 0
PERMIT_RESULT

```

```

0 2 V 0.0.0.0 0.0.0.0 0 0 0 -----
0 M 0.0.0.0 0.0.0.0 0 0 0 00000
0 0
L3_DENY_RESULT

```

```

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Indx | T | Dest Ip Addr | Source Ip Addr | DPort | SPort | Pro | RFTCM | Prec | MRLCS | Pid |
| Stats Id|
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

```

```

0 1 V 0.0.0.0 10.10.10.0 0 0 17 ----- 0
0 M 0.0.0.0 255.255.255 0 0 0 255 00000 0
0 PERMIT_RESULT Adjacency: 0x5512D8F4
0 2 V 0.0.0.0 10.10.20.0 0 0 17 ----- 0
0 M 0.0.0.0 255.255.255 0 0 0 255 00000 0
0 PERMIT_RESULT Adjacency: 0x5512D8F4

```

## Catalyst 6500 プラットフォームに固有の情報の表示

```

0 3 V 0.0.0.0 0.0.0.0 0 0 0 -----
0 M 0.0.0.0 0.0.0.0 0 0 0 00000
0 L3_DENY_RESULT

```

```

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Indx | T | Dest Ip Addr | Source Ip Addr | DPort | SPort | Pro | RFTCM | Prec | MRLCS | Pid |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
Stats Id|

```

```

0 3 V 0.0.0.0 0.0.0.0 0 0 0 -----
0 M 0.0.0.0 0.0.0.0 0 0 0 00000
0 PERMIT_RESULT Adjacency: 0x5512D8F4

```

```

Adjacency: 0x5512D8F4
 FeatureId: 0x84 AdjId: 0xFFFFFFFF Flags: RecirculationAdj|
 Cause: 0x0 Priority: 0xC Device#

```

```

Interface: FastEthernet2/3
Policy: video-flow-test Group ID: A0000001

```

```

Feature: VM Ingress L3

```

```

=====
DPort - Destination Port SPort - Source Port Pro - Protocol
RFTCM - R-Recirc. Flag MRLCS - M-Multicast Flag Res - VMR Result
- F-Fragment flag - R-Reflexive flag Prec - Drop Precedence
- T-Trailing Fragments - L-Layer 3 only GrpId - Qos Group Id
- C-From CPU - C-Capture Flag Adj. - Adj. Index
- M-L2 Lookup Miss - S-RPF suppress Pid - NF Profile Index

```

```

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Indx | T | Dest Ip Addr | Source Ip Addr | DPort | SPort | Pro | RFTCM | Prec | MRLCS | Pid |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
Stats Id|

```

```

0 1 V 224.0.0.0 0.0.0.0 0 0 0 -----
0 M 240.0.0.0 0.0.0.0 0 0 0 00000 0
0 PERMIT_RESULT

```

```

0 2 V 0.0.0.0 0.0.0.0 0 0 0 -----
0 M 0.0.0.0 0.0.0.0 0 0 0 00000
0 L3_DENY_RESULT

```

```

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Indx | T | Dest Ip Addr | Source Ip Addr | DPort | SPort | Pro | RFTCM | Prec | MRLCS | Pid |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
Stats Id|

```

```

0 1 V 0.0.0.0 10.10.10.0 0 0 17 ----- 0
0 ---C-
0 M 0.0.0.0 255.255.255 0 0 0 255 00000 0

```

```

PERMIT_RESULT
 2 V 0.0.0.0 10.10.20.0 0 0 17 ----- 0
---C-
 M 0.0.0.0 255.255.255 0 0 0 255 00000 0
0
PERMIT_RESULT
 3 V 0.0.0.0 0.0.0.0 0 0 0 -----
0 -----
 M 0.0.0.0 0.0.0.0 0 0 0 00000
0 0
L3_DENY_RESULT
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Indx | T | Dest Ip Addr | Source Ip Addr | DPort | SPort | Pro | RFTCM | Prec | MRLCS | Pid |
| Stats Id|
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
 1 V 0.0.0.0 0.0.0.0 0 0 0 -----
0 -----
 M 0.0.0.0 0.0.0.0 0 0 0 00000
0 0
PERMIT_RESULT

Interface: FastEthernet2/3
Policy: video-flow-test Group ID: A0000001

Feature: VM Egress L3
=====
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Indx | T | Dest Ip Addr | Source Ip Addr | DPort | SPort | Pro | RFTCM | Prec | MRLCS | Pid |
| Stats Id|
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
 1 V 0.0.0.0 0.0.0.0 0 0 0 -----
0 -----
 M 0.0.0.0 0.0.0.0 0 0 0 00000
0 0
PERMIT_RESULT
 2 V 0.0.0.0 0.0.0.0 0 0 0 -----
0 -----
 M 0.0.0.0 0.0.0.0 0 0 0 00000
0 0
L3_DENY_RESULT
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Indx | T | Dest Ip Addr | Source Ip Addr | DPort | SPort | Pro | RFTCM | Prec | MRLCS | Pid |
| Stats Id|
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
 1 V 0.0.0.0 10.10.10.0 0 0 17 ----- 0

 M 0.0.0.0 255.255.255 0 0 0 255 00000 0
0
PERMIT_RESULT Adjacency: 0x5512D8F4
 2 V 0.0.0.0 10.10.20.0 0 0 17 ----- 0

```

## Catalyst 6500 プラットフォームに固有の情報の表示

```

0 M 0.0.0.0 255.255.255 0 0 0 255 00000 0
PERMIT_RESULT Adjacency: 0x5512D8F4
3 V 0.0.0.0 0.0.0.0 0 0 0 -----
0 M 0.0.0.0 0.0.0.0 0 0 0 00000
0 0
L3_DENY_RESULT

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Indx | T | Dest Ip Addr | Source Ip Addr | DPort | SPort | Pro | RFTCM | Prec | MRLCS | Pid |
| Stats Id |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

3 V 0.0.0.0 0.0.0.0 0 0 0 -----
0 M 0.0.0.0 0.0.0.0 0 0 0 00000
0 0
PERMIT_RESULT Adjacency: 0x5512D8F4

Adjacency: 0x5512D8F4
FeatureId: 0x84 AdjId: 0xFFFFFFFF Flags: RecirculationAdj|

Cause: 0x0 Priority: 0xC

```

### ステップ6 show platform software feature-manager tcam dynamic performance-monitor {handle ip ip-address | interface interface-type interface-number }

このコマンドは、特定のホストの動的ポリシーと静的ポリシーに関する情報を表示します。

例：

```

Device# show platform software feature-manager tcam dynamic performance-monitor handle ip 10.1.1.0

HANDLE Feature ID No of entries MD5

10.1.1.0 VM Ingress L3 2

```

### ステップ7 show platform hardware acl entry interface interface-type interface-number security {in | out} {ip | ipv6} [ detail ]

このコマンドは、インターフェイス上のIPの受信アクセスコントロールリスト（ACL）エントリを表示します。

例：

```

Device# show platform hardware acl entry interface fastEthernet 1/1 security in ip detail

mls_if_index:2000400A dir:0 feature:0 proto:0

pass#0 features
UAPRSF: U-urg, A-ack, P-psh, R-rst, S-syn, F-fin
MLGFI: M-mpls_plus_ip_pkt, L-L4_hdr_vld, G-gpid_present, F-global_fmt_match, I-ife/ofe
's' means set; 'u' means unset; '-' means don't care

INDEX LABEL FS ACOS AS IP_SA SRC_PORT IP_DA DST_PORT F FF

```

```

L4PROT
TCP-F:UAPRSF MLGFI OtherL4OPs
RSLT
CNT

fno:0
tcam:B, bank:0, prot:0 Aces
I V 16375 2049 0 0 0 0.0.0.0 - 0.0.0.0 - 0
0 0 - ----- -
0x0000000800000038 10331192<-
I M 16375 0x1FFF 0 0x00 0x000 0.0.0.0 - 0.0.0.0 - 0
0 0x0

```

**ステップ 8** `show platform software ccm interface interface-type interface-number security {interface interface-type interface-number | class-group class-group-ID }`

このコマンドは、インターフェイス上の TCAM (Ternary Content Addressable Memory) Cisco CallManager (CCM) エントリに関する情報を表示します。

例 :

```

Device# show platform software ccm interface fastEthernet 2/3 in
Target-Class : id 0xA0000000, dir CCM_INPUT, if_type 1, if_info 0x14823998
Class-Group List: 0xA0000001
b1-cs217#
b1-cs217#sh platform software ccm interface fastEthernet 2/3 out
Target-Class : id 0xA0000002, dir CCM_OUTPUT, if_type 1, if_info 0x14823998
Class-Group List: 0xA0000001

```

このコマンドは、クラスグループの TCAM (Ternary Content Addressable Memory) Cisco CallManager (CCM) エントリに関する情報を表示します。

例 :

```

Device# show platform software ccm class-group A0000001
Class-group : video-flow-test, id 0xA0000001
Target input : 0xA0000000
Target Output : 0xA0000002
Class : video-flow, id 0xA98681, type 1
Filter : type MATCH_NUMBERED_ACCESS_GROUP, id 0xF0000002
Filter params : ACL Index: 101 Linktype: 7
Feature : PERFORMANCE_MONITOR
Params :
Feature Object : 0x54224218
Name :
Meter context : 0x54264440
Sibling : 0x0
Dynamic : FALSE
Feature Object : 0x54221170
Name :
Meter context : 0x54263858
Sibling : 0x0
Dynamic : FALSE
Intf List : 0xA0000000 0xA0000002
Class : class-default, id 0xADA3F1, type 39

```

```

Filter : type MATCH_ANY, id 0xF0000003
Filter params : any

Feature : FEATURE_EMPTY
Params :
 Feature Object : 0x1741629C
 Name :
 Meter context : 0x0
 Sibling : 0x0
 Dynamic : FALSE
Intf List : 0xA0000000 0xA0000002

```

## Performance Monitor のキャッシュとクライアントの表示

Cisco Performance Monitor のキャッシュとクライアントを表示するには、次のオプション作業を実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **show performance monitor cache [policy policy-map-name class class-map-name][interface interface name]**
3. **show performance monitor clients detail all**

### 手順の詳細

#### ステップ 1 enable

**enable** コマンドを使用して、特権 EXEC モードを開始します（プロンプトが表示されたらパスワードを入力します）。

例：

```

Device> enable
Device#

```

#### ステップ 2 show performance monitor cache [policy policy-map-name class class-map-name][interface interface name]

例：

```

MMON Metering Layer Stats:
static pkt cnt: 3049
static cce sb cnt: 57
dynamic pkt cnt: 0
Cache type: Permanent
Cache size: 2000
Current entries: 8
High Watermark: 9
Flows added: 9
Updates sent (1800 secs) 0
IPV4 SRC ADDR IPV4 DST ADDR IP PROT TRNS SRC PORT TRNS DST PORT
ipv4 ttl ipv4 ttl min ipv4 ttl max ipv4 dscp bytes long perm pktlong perm user space vm
=====

```



```

0 0 0 0x00 44
1 0x00000000 0x00000000 0x00000000 0x00000000 0x00000000 0x00000000
0x00000000 0x00000000 0x00000000 0x00000000 0x00000000 0x00000000 0x00000000
0x00000000 0x00000000 0x00000000 0x00000000 0x00000000 0x00000000 0x00000000
0x00000000 0x00000000 0x00000000 0x00000000 0x00000000 0x00000000 0x00000000
0x00000000 0x00000000 0x00000000 0x00000000 0x00000000 0x00000000 0x00000000
0x00000000 0x00000000 0x00000000 0x00000000 0x00000000 0x00000000 0x00000000
0x00000000

```

### ステップ 3 show performance monitor clients detail all

例 :

```

Client name for ID 1 : Mediatrace-131419052
 Type: Mediatrace
 Age: 443 seconds
 Monitor Object: _MMON_DYN_-class-map-69
 Flow spec: (dvmc-acl#47) 10.10.130.2 1000 10.10.132.2 2000 17
 monitor parameters
 interval duration 60
 timeout 2
 history 1
 flows 100
 monitor metric rtp
 min-sequential 10
 max-dropout 5
 max-reorder 5
 clock-rate 112 90000
 clock-rate default 90000
 ssrc maximum 20
 monitor metric ip-cbr
 rate layer3 packet 20
 Flow record: dvmc_fnf_fdef_47
 Key fields:
 ipv4 source address
 ipv4 destination address
 transport source-port
 transport destination-port
 ip protocol
 Non-key fields:
 monitor event
 application media event
 routing forwarding-status
 ip dscp
 ip ttl
 counter bytes rate
 application media bytes rate
 transport rtp jitter mean
 transport packets lost counter
 transport packets expected counter
 transport event packet-loss counter
 transport packets lost rate
 timestamp interval
 counter packets dropped
 counter bytes
 counter packets
 application media bytes counter
 application media packets counter
 Monitor point: _MMON_DYN_-policy-map-70 GigabitEthernet0/3 output
 Classification Statistic:

```



```
matched packet: 545790
matched byte: 64403220
```

## Cisco Performance Monitor クラスのクロック レートの表示

1つ以上のクラスのクロック レートを表示するには、次のオプション作業を実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **show performance monitor clock rate [policy policy-map-name class class-map-name]**

### 手順の詳細

#### ステップ 1 enable

**enable** コマンドを使用して、特権 EXEC モードを開始します（プロンプトが表示されたらパスワードを入力します）。

例：

```
Device> enable
Device#
```

#### ステップ 2 show performance monitor clock rate [policy policy-map-name class class-map-name]

クラス名を指定しない場合は、すべてのチャンネルの情報が表示されます。

例：

```
Device# show performance monitor clock rate policy all-apps class telepresence-CS4
Load for five secs: 6%/2%; one minute: 5%; five minutes: 5% Time source is NTP, 17:41:35.508 EST
Wed Feb 16 2011
RTP clock rate for Policy: all-apps, Class: telepresence-CS4
 Payload type Clock rate(Hz)
 pcmu (0) 8000
 gsm (3) 8000
 g723 (4) 8000
 dvi4 (5) 8000
 dvi4-2 (6) 16000
 lpc (7) 8000
 pcma (8) 8000
 g722 (9) 8000
 l16-2 (10) 44100
 l16 (11) 44100
 qcelp (12) 8000
 cn (13) 8000
 mpa (14) 90000
 g728 (15) 8000
 dvi4-3 (16) 11025
 dvi4-4 (17) 22050
 g729 (18) 8000
 celb (25) 90000
 jpeg (26) 90000
```

```

nv (28) 90000
h261 (31) 90000
mpv (32) 90000
mp2t (33) 90000
h263 (34) 90000
 (96) 48000
 (112) 90000
default 90000

```

## フロー モニタの現在のステータスの表示

フロー モニタの現在のステータスを表示するには、次のオプション作業を実行します。

### 始める前に

フロー モニタ キャッシュ内のフローを表示するには、オリジナルのフロー レコードで定義された基準に適合するトラフィックを受信するインターフェイスに、入力フローモニタを適用する必要があります。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **show flow monitor type performance-monitor**

### 手順の詳細

#### ステップ 1 enable

**enable** コマンドを使用して、特権 EXEC モードを開始します（プロンプトが表示されたらパスワードを入力します）。

例：

```

Device> enable
Device#

```

#### ステップ 2 show flow monitor type performance-monitor

**show flow monitor type performance-monitor** コマンドでは、指定するフローレコードの現在のステータスを表示します。

例：

```

Device# show flow monitor type performance-monitor
Flow Monitor type performance-monitor monitor-4:
 Description: User defined
 Flow Record: record-4
 Flow Exporter: exporter-4

```

```
No. of Inactive Users: 0
No. of Active Users: 0
```

## フロー モニタの設定の確認

入力したコンフィギュレーション コマンドを確認するには、次のオプション作業を実行します。

### 始める前に

フロー モニタ キャッシュ内のフローを表示するには、オリジナルのフロー レコードで定義された基準に適合するトラフィックを受信するインターフェイスに、入力フローモニタを適用する必要があります。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **show running-config flow monitor**

### 手順の詳細

#### ステップ 1 enable

**enable** コマンドを使用して、特権 EXEC モードを開始します（プロンプトが表示されたらパスワードを入力します）。

例：

```
Device> enable
Device#
```

#### ステップ 2 show running-config flow monitor

**show running-config flow monitor** コマンドでは、指定するフロー レコードのコンフィギュレーション コマンドを表示します。

例：

```
Device# show running-config flow monitor
Current configuration:
!
flow monitor FLOW-MONITOR-1
 description Used for basic IPv4 traffic analysis
 record netflow ipv4 original-input
!
!
flow monitor FLOW-MONITOR-2
 description Used for basic IPv6 traffic analysis
```

```
record netflow ipv6 original-input
!
```

---

## インターフェイスで Cisco IOS Flexible NetFlow および Cisco Performance Monitor が有効になっていることの確認

インターフェイスで Flexible NetFlow および Cisco Performance Monitor が有効になっていることを確認するには、次のオプション作業を実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **show flow interface** *type number*

### 手順の詳細

---

#### ステップ 1 enable

**enable** コマンドを使用して、特権 EXEC モードを開始します（プロンプトが表示されたらパスワードを入力します）。

例：

```
Router> enable
Router#
```

#### ステップ 2 show flow interface *type number*

**show flow interface** コマンドを使用して、インターフェイスで Flexible NetFlow および Cisco Performance Monitor が有効になっていることを確認します。

例：

```
Router# show flow interface ethernet 0/0
Interface Ethernet0/0
 FNF: monitor: FLOW-MONITOR-1
 direction: Input
 traffic(ip): on
 FNF: monitor: FLOW-MONITOR-2
 direction: Input
 traffic(ipv6): on
```

---

## フロー モニタ キャッシュの表示

フロー モニタ キャッシュのデータを表示するには、次のオプション作業を実行します。

## 始める前に

フロー モニタ キャッシュ内のフロー データを表示するには、NetFlow original レコードで定義された基準に適合するトラフィックを受信するインターフェイスに、入力フローモニタを適用する必要があります。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **show flow monitor name *monitor-name* cache format record**

## 手順の詳細

### ステップ 1 enable

**enable** コマンドを使用して、特権 EXEC モードを開始します（プロンプトが表示されたらパスワードを入力します）。

例：

```
Device> enable
Device#
```

### ステップ 2 show flow monitor name *monitor-name* cache format record

**show flow monitor name *monitor-name* cache format record** コマンド文字列では、フローモニターの状態、統計情報、およびキャッシュ内のフローデータを表示します。

例：

```
Device# show flow monitor name FLOW-MONITOR-1 cache format record
Cache type: Normal
Cache size: 4096
Current entries: 8
High Watermark: 8
Flows added: 24
Flows aged: 16
- Active timeout (1800 secs) 0
- Inactive timeout (15 secs) 16
- Event aged 0
- Watermark aged 0
- Emergency aged 0
IPV4 SOURCE ADDRESS: 10.251.10.1
IPV4 DESTINATION ADDRESS: 172.16.10.2
TRNS SOURCE PORT: 0
TRNS DESTINATION PORT: 2048
INTERFACE INPUT: Et0/0
FLOW SAMPLER ID: 0
IP TOS: 0x00
IP PROTOCOL: 1
ip source as: 0
ip destination as: 0
ipv4 next hop address: 172.16.7.2
ipv4 source mask: /0
ipv4 destination mask: /24
tcp flags: 0x00
interface output: Et1/0
```

## フロー モニタ キャッシュの表示

```

counter bytes: 733500
counter packets: 489
timestamp first: 720892
timestamp last: 975032
.
.
.
IPV4 SOURCE ADDRESS: 172.16.6.1
IPV4 DESTINATION ADDRESS: 224.0.0.9
TRNS SOURCE PORT: 520
TRNS DESTINATION PORT: 520
INTERFACE INPUT: Et0/0
FLOW SAMPLER ID: 0
IP TOS: 0xC0
IP PROTOCOL: 17
ip source as: 0
ip destination as: 0
ipv4 next hop address: 0.0.0.0
ipv4 source mask: /24
ipv4 destination mask: /0
tcp flags: 0x00
interface output: Null
counter bytes: 52
counter packets: 1
timestamp first: 973804
timestamp last: 973804
Device# show flow monitor name FLOW-MONITOR-2 cache format record
Cache type: Normal
Cache size: 4096
Current entries: 6
High Watermark: 8
Flows added: 1048
Flows aged: 1042
- Active timeout (1800 secs) 11
- Inactive timeout (15 secs) 1031
- Event aged 0
- Watermark aged 0
- Emergency aged 0
IPV6 FLOW LABEL: 0
IPV6 EXTENSION MAP: 0x00000040
IPV6 SOURCE ADDRESS: 2001:DB8:1:ABCD::1
IPV6 DESTINATION ADDRESS: 2001:DB8:4:ABCD::2
TRNS SOURCE PORT: 3000
TRNS DESTINATION PORT: 55
INTERFACE INPUT: Et0/0
FLOW DIRECTION: Input
FLOW SAMPLER ID: 0
IP PROTOCOL: 17
IP TOS: 0x00
ip source as: 0
ip destination as: 0
ipv6 next hop address: ::
ipv6 source mask: /48
ipv6 destination mask: /0
tcp flags: 0x00
interface output: Null
counter bytes: 521192
counter packets: 9307
timestamp first: 9899684
timestamp last: 11660744
.
.
.
IPV6 FLOW LABEL: 0

```

```
IPV6 EXTENSION MAP: 0x00000000
IPV6 SOURCE ADDRESS: FE80::A8AA:BBFF:FEBB:CC03
IPV6 DESTINATION ADDRESS: FF02::9
TRNS SOURCE PORT: 521
TRNS DESTINATION PORT: 521
INTERFACE INPUT: Et0/0
FLOW DIRECTION: Input
FLOW SAMPLER ID: 0
IP PROTOCOL: 17
IP TOS: 0xE0
ip source as: 0
ip destination as: 0
ipv6 next hop address: ::
ipv6 source mask: /10
ipv6 destination mask: /0
tcp flags: 0x00
interface output: Null
counter bytes: 92
counter packets: 1
timestamp first: 11653832
timestamp last: 11653832
```

---

## フロー エクスポートの現在のステータスの表示

フローエクスポートの現在のステータスを表示するには、次のオプション作業を実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **show flow exporter** [*exporter-name*]

### 手順の詳細

---

#### ステップ 1 enable

**enable** コマンドを使用して、特権 EXEC モードを開始します（プロンプトが表示されたらパスワードを入力します）。

例：

```
Device> enable
Device#
```

#### ステップ 2 show flow exporter [*exporter-name*]

**show flow exporter** コマンドでは、指定するフローエクスポートの現在のステータスを表示します。

例：

```
Device# show flow exporter EXPORTER-1
Flow Exporter EXPORTER-1:
 Description: Exports to Chicago datacenter
 Transport Configuration:
 Destination IP address: 172.16.10.2
```

```
Source IP address: 172.16.7.1
Transport Protocol: UDP
Destination Port: 65
Source Port: 56041
DSCP: 0x0
TTL: 255
```

---

## フロー エクスポートの設定の確認

フロー エクスポートを設定するために入力したコンフィギュレーション コマンドを確認するには、次のオプション作業を実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **show running-config flow exporter** *exporter-name*

### 手順の詳細

---

#### ステップ 1 enable

**enable** コマンドを使用して、特権 EXEC モードを開始します（プロンプトが表示されたらパスワードを入力します）。

例：

```
Device> enable
Device#
```

#### ステップ 2 show running-config flow exporter *exporter-name*

**show running-config flow exporter** コマンドでは、指定するフローエクスポートのコンフィギュレーション コマンドを表示します。

例：

```
Device# show running-config flow exporter EXPORTER-1
Building configuration...
!
flow exporter EXPORTER-1
 description Exports to datacenter
 destination 172.16.10.2
 transport udp 65
!
```

---



## デバッグの有効化

Cisco Performance Monitor のデバッグを有効にするには、特権 EXEC モードで、次のオプション作業を実行します。

### 手順の概要

1. **debug performance monitor {database | dynamic | event | export | flow-monitor | metering | provision | sibling | snmp | tca | timer}**

### 手順の詳細

---

**debug performance monitor {database | dynamic | event | export | flow-monitor | metering | provision | sibling | snmp | tca | timer}**

**debug performance monitor** コマンドは、次のパフォーマンス モニター コンポーネントのデバッグを有効にします。

- フロー データベース
- ダイナミック モニタリング
- パフォーマンス イベント
- エクスポート
- フロー モニタ
- 測定層
- プロビジョニング
- 兄弟管理
- SNMP
- TCA
- タイマー

次に、ダイナミック モニタリングを有効にする方法の例を示します。

例：

```
Device# debug performance monitor dynamic
```

---

# Cisco Performance Monitor の設定例

## 例：損失 RTP パケットおよび RTP ジッターのモニタリング

この例では、**gig1** インターフェイスの損失 RTP パケットの数、RTP ジッターの量、およびその他の基本統計情報をモニタする設定を示します。また、この例では、次のいずれかのイベントがインターフェイスで発生した場合に **syslog** でエントリが作成されるように Cisco Performance Monitor が設定されています。

- 損失 RTP パケットの割合が 5～9% です。
- 損失 RTP パケットの割合が 10% を超えています。
- メディア停止イベントが発生しました。

```
! Set the filter spec for the flows to monitor.
access-list 101 ip permit host 10.10.2.20 any
! Use the flow record to define the flow keys and metric to collect.
flow record type performance-monitor video-monitor-record
 match ipv4 source
 match ipv4 destination
 match transport source-port
 match transport destination-port
 match rtp ssrc
 collect timestamp
 collect counter byte
 collect counter packet
 collect mse
 collect media-error
 collect counter rtp interval-jitter
 collect counter rtp packet lost
 collect counter rtp lost event
! Set the exporting server. The export message format is based on FNFv.9.
flow export video-nms-server
 export-protocol netflow-v9
 destination cisco-video-management
 transport udp 32001
! Set the flow filter in the class-map.
class-map match-all video-class
 access-group ipv4 101
! Set the policy map with the type performance-monitor for video monitor.
policy-map type performance-monitor video-monitor
! Set the video monitor actions.
class video-class
 ! Specify where the metric data is being exported to.
 export flow video-nms-server
 flow monitor inline
 record video-monitor-record
! Set the monitoring modeling parameters.
monitor parameters
 ! Set the measurement timeout to 10 secs.
 interval duration 10
 ! Set the timeout to 10 minutes.
 timeout 10
 ! Specify that 30 flow intervals can be kept in performance database.
 history 30
```

```
priority 7
! Set rtp flow verification criteria.
monitor metric rtp
! Configure a RTP flow criteria: at least 10 packets in sequence.
min-sequential 10
! Ignore packets that are more than 5 packet ahead in terms of seq number. max-dropout
5
! Ignore packets that are more than 5 packets behind in terms of seq number.
max-reorder 5
! Set the clock rate frequency for rtp packet timestamp clock.
clock-rate 89000
! Set the maximum number of ssrc allowed within this class.
ssrc maximum 100
! Set TCA for alarm.
react 100 transport-packets-lost-rate
description critical TCA
! Set the threshold to greater than 10%.
threshold gt 10
! Set the threshold to the average number based on the last five intervals.
threshold type average 5
action syslog
alarm severity critical
react 110 transport-packets-lost-rate
description medium TCA
! Set the threshold to between 5% and 9% of packet lost.
threshold range gt 5 le 9
threshold type average 10
action syslog
alarm type grouped percent 30
react 3000 media-stop
action syslog
alarm severity critical
alarm type grouped percent 30

interface gig1
service-policy type performance-monitor video-mon in
```

## 次の作業

Medianet 製品ファミリの製品設定の詳細については、このガイドの他の章または『*Cisco Media Monitoring Configuration Guide*』を参照してください。

## 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                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Performance Monitor およびその他の Cisco Medianet 製品の設計、設定、ならびにトラブルシューティングに関する資料（クイック スタート ガイドや導入ガイドなど）。 | Cisco Medianet ナレッジ ベース ポータル サイト ( <a href="http://www.cisco.com/web/solutions/medianet/knowledgebase/index.html">http://www.cisco.com/web/solutions/medianet/knowledgebase/index.html</a> ) を参照してください。 |
| IP アドレッシング 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、使用上の注意事項、および例                                      | 『Cisco Media Monitoring Command Reference』                                                                                                                                                              |
| Flexible NetFlow のコンフィギュレーション コマンド                                                                | 『Cisco IOS Flexible NetFlow Command Reference』                                                                                                                                                          |
| Flexible NetFlow の概要                                                                              | 「Cisco IOS Flexible NetFlow Overview」                                                                                                                                                                   |
| Flexible NetFlow の機能ロードマップ                                                                        | 「Cisco IOS Flexible NetFlow Features Roadmap」                                                                                                                                                           |
| Flexible NetFlow データをエクスポートするためのフロー エクスポートの設定                                                     | 「Configuring Data Export for Cisco IOS Flexible NetFlow with Flow Exporters」                                                                                                                            |
| Flexible NetFlow のカスタマイズ                                                                          | 「Customizing Cisco IOS Flexible NetFlow Flow Records and Flow Monitors」                                                                                                                                 |
| Flexible NetFlow のトラフィック監視によるオーバーヘッド軽減のためのフロー サンプリング設定                                            | 「Using Cisco IOS Flexible NetFlow Flow Sampling to Reduce the CPU Overhead of Analyzing Traffic」                                                                                                        |

| 関連項目                                                  | マニュアル タイトル                                                                     |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 事前定義済みレコードを使用した Flexible NetFlow の設定                  | 「Configuring Cisco IOS Flexible NetFlow with Predefined Records」               |
| Flexible NetFlow Top N Talkers を使用した ネットワーク トラフィックの分析 | 「Using Cisco IOS Flexible NetFlow Top N Talkers to Analyze Network Traffic」    |
| Flexible NetFlow 用の IPv4 マルチキャスト 統計情報サポートの設定          | 「Configuring IPv4 Multicast Statistics Support for Cisco IOS Flexible NetFlow」 |

## 標準

| 標準 | タイトル |
|----|------|
| なし | —    |

## MIB

| MIB                                                                                                                                                                                  | MIB のリンク                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• CISCO-FLOW-MONITOR-TC-MIB</li> <li>• CISCO-FLOW-MONITOR-MIB</li> <li>• CISCO-RTP-METRICS-MIB</li> <li>• CISCO-IP-CBR-METRICS-MIB</li> </ul> | <p>選択したプラットフォーム、Cisco IOS リリース、および フィーチャ セットに関する MIB を探して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。</p> <p><a href="http://www.cisco.com/go/mibs">http://www.cisco.com/go/mibs</a></p> |

## RFC

| RFC      | タイトル                                                                                                                                            |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RFC 3954 | 『Cisco Systems NetFlow Services Export Version 9』<br><a href="http://www.ietf.org/rfc/rfc3954.txt">http://www.ietf.org/rfc/rfc3954.txt</a>      |
| RFC 3550 | 『RTP: A Transport Protocol for Real-Time Applications』<br><a href="http://www.ietf.org/rfc/rfc3550.txt">http://www.ietf.org/rfc/rfc3550.txt</a> |

## シスコのテクニカル サポート

| 説明                                                                                                                                                                                   | リンク                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>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。これらのリソースは、ソフトウェアをインストールして設定したり、シスコの製品やテクノロジーに関する技術的問題を解決したりするために使用してください。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。</p> | <p><a href="http://www.cisco.com/cisco/web/support/index.html">http://www.cisco.com/cisco/web/support/index.html</a></p> |

## Cisco Performance Monitor の機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェアリリーストレインで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェアリリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェアリリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコ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 にアクセスするには、[www.cisco.com/go/cfn](http://www.cisco.com/go/cfn) に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 5 : Cisco Performance Monitor の機能情報

| 機能名                           | リリース                                                                                                                      | 機能情報 |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Cisco Performance Monitor 1.0 | 15.1(3)T<br>12.2(58)SE<br>15.1(4)M1<br>15.0(1)SY<br>Cisco IOS XE Release 3.5S<br>15.1(1)SG<br>Cisco IOS XE Release 3.3 SG |      |

| 機能名 | リリース | 機能情報                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |      | <p>この機能を使用すると、ネットワーク内のパケットフローをモニタして、ご使用のアプリケーションのパフォーマンスに重大な影響が現れる前に、そのフローに影響を及ぼす可能性がある問題を認識できるようになります。</p> <p>この機能のサポートは、Cisco IOS XE Release 3.5S で Cisco ASR 1000 シリーズ アグリゲーション サービス ルータ用に追加されました。</p> <p>Cisco IOS XE Release 3.3 SG および Cisco IOS release 15.1(1)SG の場合、特定のタイプのインターフェイスでは入力データまたは出力データのモニタリングに関する制限事項がいくつかあります。詳細については、「制限事項」を参照してください。</p> <p>他のすべてのリリースでは、次のコマンドがこの機能によって導入または変更されました。 <b>action</b>(policy react and policy inline react)、 <b>alarm severity</b> (policy react and policy inline react)、 <b>alarm type</b>(policy react and policy inline react)、 <b>class-map</b>、 <b>clock-rate</b>(policy RTP)、 <b>collect application media</b>、 <b>clear fm performance-monitor counters</b>、 <b>collect counter</b>、 <b>collect flow direction</b>、 <b>collect interface</b>、 <b>collect ipv4</b>、 <b>collect ipv4 destination</b>、 <b>collect ipv4 source</b>、 <b>collect ipv4 ttl</b>、 <b>collect monitor event</b>、 <b>collect routing</b>、 <b>collect timestamp interval</b>、 <b>collect transport event packet-loss counter</b>、 <b>collect transport packets</b>、 <b>collect transport rtp jitter</b>、 <b>debug fm performance-monitor counters</b>、 <b>debug performance-monitor counters</b>、 <b>description</b> (Performance Monitor)、 <b>destination dscp</b> (Flexible NetFlow)、 <b>export-protocol</b>、 <b>exporter</b>、 <b>flow monitor type performance-monitor</b>、 <b>flow record type performance-monitor</b>、 <b>flows</b>、 <b>history</b> (monitor parameters)、 <b>interval duration</b>、 <b>match access-group</b>、 <b>match any</b>、 <b>match class-map</b>、 <b>match cos</b>、 <b>match destination-address mac</b>、 <b>match discard-class</b>、 <b>match dscp</b>、 <b>match flow</b>、 <b>match fr-de</b>、 <b>match fr-dlci</b>、 <b>match input-interface</b>、 <b>match ip dscp</b>、 <b>match ip precedence</b>、 <b>match ip rtp</b>、 <b>match ipv4</b>、 <b>match ipv4 destination</b>、 <b>match ipv4 source</b>、 <b>match mpls experimental topmost</b>、 <b>match not</b>、 <b>match packet length</b> (class-map)、 <b>match precedence</b>、 <b>match protocol</b>、 <b>match qos-group</b>、 <b>match source-address mac</b>、 <b>match transport destination-port</b>、 <b>match transport rtp ssrc</b>、 <b>match transport source-port</b>、 <b>match vlan</b>、 <b>max-dropout</b> (policy RTP)、 <b>max-reorder</b> (policy RTP)、 <b>min-sequential</b> (policy RTP)、 <b>monitor metric ip-cbr</b>、 <b>monitor metric rtp</b>、 <b>monitor parameters</b>、 <b>option</b> (Flexible NetFlow)、 <b>output-features</b>、 <b>platform performance-monitor rate-limit</b>、 <b>policy-map type performance-monitor</b>、 <b>rate layer3</b>、 <b>react</b> (policy)、 <b>record</b> (Performance Monitor)、 <b>rename</b> (policy)、 <b>service-policy type performance-monitor</b>、 <b>show performance monitor history</b>、 <b>show performance monitor status</b>、 <b>show platform hardware acl entry interface</b>、 <b>show platform software ccm</b>、 <b>show platform software feature-manager performance-monitor</b>、 <b>show platform software feature-manager tcam</b>、 <b>show policy-map type performance-monitor</b>、 <b>snmp-server host</b>、 <b>snmp-server enable traps flowmon</b>、 <b>snmp mib flowmon</b></p> |



| 機能名                             | リリース                                     | 機能情報                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 |                                          | <b>alarm history</b> 、 <b>source</b> (Flexible NetFlow)、 <b>ssrc maximum</b> 、 <b>template data timeout</b> 、 <b>threshold value</b> (policy react and policy inline react)、 <b>timeout</b> (monitor parameters)、 <b>transport</b> (Flexible NetFlow)、および <b>ttl</b> (Flexible NetFlow)。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Performance Monitor<br>(フェーズ 2) | 15.2(2)T<br>Cisco IOS XE<br>Release 3.5S | <p>この機能を使用すると、IPv6 フィールドをモニタできるようになります。また、以前のリリースではサポートされていない Flexible NetFlow の他のすべての collect コマンドと match コマンドを使用できます。</p> <p>現在では、フローが相互に関連付けられるので、同じポリシーが同じ入力インターフェイスと出力インターフェイスに適用されている場合に show コマンドを実行すると、その入力インターフェイスと出力インターフェイスについて単一のフローが表示されます。</p> <p>この機能のサポートは、Cisco IOS XE Release 3.5S で Cisco ASR 1000 シリーズ アグリゲーション サービス ルータ用に追加されました。</p> <p>この機能により、次のコマンドが導入または変更されました。 <b>collect datalink mac</b>、<b>collect ipv4 fragmentation</b>、<b>collect ipv4 section</b>、<b>collect ipv4 total-length</b>、<b>collect ipv6</b>、<b>collect ipv6 destination</b>、<b>collect ipv6 extensionmap</b>、<b>collect ipv6 fragmentation</b>、<b>collect ipv6 hop-count</b>、<b>collect ipv6 length</b>、<b>collect ipv6 section</b>、<b>collect ipv6 source</b>、<b>collect routing is-multicast</b>、<b>collect routing multicast replication-factor</b>、<b>collect timestamp sys-uptime</b>、<b>collect transport</b>、<b>collect transport icmp ipv4</b>、<b>collect transport icmp ipv6</b>、<b>collect transport tcp</b>、<b>collect transport udp</b>、<b>match application name</b>、<b>match connection transaction-id</b>、<b>match datalink dot1q vlan</b>、<b>match datalink mac</b>、<b>match datalink vlan</b>、<b>match interface</b>、<b>match ipv4 fragmentation</b>、<b>match ipv4 section</b>、<b>match ipv4 total-length</b>、<b>match ipv4 ttl</b>、<b>match ipv6</b>、<b>match ipv6 destination</b>、<b>match ipv6 extension map</b>、<b>match ipv6 fragmentation</b>、<b>match ipv6 hop-limit</b>、<b>match ipv6 length</b>、<b>match ipv6 section</b>、<b>match ipv6 source</b>、<b>match routing</b>、<b>match routing is-multicast</b>、<b>match routing multicast replication-factor</b>、<b>match transport</b>、<b>match transport icmp ipv4</b>、<b>match transport icmp ipv6</b>、<b>match transport tcp</b>、<b>match transport udp</b></p> |

| 機能名                                   | リリース                                  | 機能情報                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Performance Monitor<br>(フェーズ 3)       | 15.2(3)T<br>Cisco IOS XE Release 3.7S | <p>この機能を使用すると、複数のエクスポートを設定し、メタデータフィールドと新しい TCP メトリックをモニタできます。</p> <p>この機能のサポートは、Cisco IOS XE リリース 3.7S で Cisco ASR 1000 シリーズ アグリゲーション サービス ルータに追加されました。</p> <p>この機能により、次のコマンドが導入または変更されました。 <b>collect application</b>、 <b>collect transport tcp bytes out-of-order</b>、 <b>collect transport packets out-of-order</b>、 <b>collect transport tcp maximum-segment-size</b>、 <b>collect transport tcp window-size maximum</b>、 <b>collect transport tcp window-size minimum</b>、 <b>collect transport tcp window-size average</b>、 <b>match application</b>、 <b>match transport tcp bytes out-of-order</b>、 <b>match transport packets out-of-order</b>、 <b>match transport tcp maximum-segment-size</b>、 <b>match transport tcp window-size maximum</b>、 <b>match transport tcp window-size minimum</b>、 <b>match transport tcp window-size average</b></p> |
| パフォーマンス モニタリング : IPv6 サポート            | Cisco IOS XE Release 3.6S             | <p>この機能を使用すると、モニタを IPv6 インターフェイスに接続できます。</p> <p>この機能のサポートは、Cisco IOS XE Release 3.6S で Cisco ASR 1000 シリーズ アグリゲーション サービス ルータ用に追加されました。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| パフォーマンス モニタリング : 誤った順序でのパケットのトランスポート  | Cisco IOS XE Release 3.6S             | <p>この機能を使用すると、誤った順序で送信された TCP パケットの合計数をモニタできます。</p> <p>この機能のサポートは、Cisco IOS XE Release 3.6S で Cisco ASR 1000 シリーズ アグリゲーション サービス ルータ用に追加されました。</p> <p>この機能により、次のコマンドが導入または変更されました。 <b>collect transport tcp bytes out-of-order</b> および <b>collect transport packets out-of-order</b>。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Flexible NetFlow : IPFIX エクスポートフォーマット | 15.2(4)M<br>Cisco IOS XE リリース 3.7S    | <p>IPFIX エクスポートプロトコルを使用したエクスポートパケットの送信を有効化します。NBAR から抽出されたフィールドのエクスポートは、IPFIX 経由でのみサポートされます。</p> <p>この機能のサポートは、Cisco IOS XE リリース 3.7S で Cisco ASR 1000 シリーズ アグリゲーション サービス ルータに追加されました。</p> <p>次のコマンドが導入されました : <b>export-protocol</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| IPv6 アドレスへの Flexible NetFlow エクスポート   | Cisco IOS XE リリース 3.7S                | <p>この機能では、Flexible NetFlow で IPv6 アドレスを使用してデータを宛先にエクスポートできます。</p> <p>この機能のサポートは、Cisco IOS XE リリース 3.7S で Cisco ASR 1000 シリーズ アグリゲーション サービス ルータに追加されました。</p> <p>次のコマンドが導入されました : <b>destination</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| 機能名                             | リリース                   | 機能情報                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Flexible NetFlow : 抽出フィールドのサポート | Cisco IOS XE リリース 3.7S | <p>NBARを使用した抽出フィールドの収集を有効にします。抽出されたフィールドのエクスポートは、IPFIX 経由でのみサポートされます。</p> <p>この機能のサポートは、Cisco IOS XE リリース 3.7S で Cisco ASR 1000 シリーズ アグリゲーション サービス ルータに追加されました。</p> <p>この機能により、次のコマンドが導入または変更されました。<b>collect http host</b>、<b>collect nntp group-name</b>、<b>collect pop3 server</b>、<b>collect rtsp host-name</b>、<b>collect sip destination</b>、<b>collect sip source</b>、<b>collect smtp server</b> および <b>collect smtp sender</b>。</p> |

| 機能名 | リリース                      | 機能情報                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | Cisco IOS XE Release 3.8S | <p>AVC 2.0 は、AVC とメディア モニタリング テクノロジーの統合など、広範な新機能を提供します。</p> <p>このマニュアルでは、AVC 2.0 のフローレコードの設定方法についてのみ説明します。AVC 2.0 の詳細については、<br/>「<a href="http://www.cisco.com/en/US/docs/ios-xml/ios/avc/configuration/xe-3s/avc-xe-3s-book.html">http://www.cisco.com/en/US/docs/ios-xml/ios/avc/configuration/xe-3s/avc-xe-3s-book.html</a>」を参照してください。</p> |

| 機能名                                                                                                                                                                                                 | リリース | 機能情報 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|
| <p>Application Visibility and Control (AVC)</p> <p>2.0 には次の機能が含まれます。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>パフォーマンスモニタリングポリシーでのアプリケーション使用状況の可視化を有効にする</li><li>アプリケーション使用のパフォーマンスを有効にする</li></ul> |      |      |

| 機能名                                                                                                                                                                                                                                          | リリース | 機能情報 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|
| る<br>・ Prime<br>と<br>ルー<br>タパ<br>ケッ<br>ト<br>キャ<br>プ<br>チャ<br>の統<br>合を<br>有効<br>にす<br>る<br>・サー<br>ビス<br>パス<br>の可<br>視化<br>を有<br>効に<br>する<br>・ FNF :<br>WAAS<br>セグ<br>メン<br>トの<br><b>Account</b><br><b>On</b><br><b>Reclim</b><br><b>(ACR)</b> |      |      |

| 機能名                                                                                                                | リリース | 機能情報 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|
| • FNF :<br>パ<br>フォー<br>マン<br>スモ<br>ニタ<br>リン<br>グポ<br>リ<br>シー<br>マッ<br>プ用<br>の<br>Account<br>On<br>Resilin<br>(AOR) |      |      |





## 翻訳について

このドキュメントは、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。