



NetFlow の設定

この章では、Cisco NX-OS デバイス上で NetFlow 機能を設定する方法について説明します。

- [機能情報の確認, 1 ページ](#)
- [NetFlow, 2 ページ](#)
- [NetFlow のライセンス要件, 7 ページ](#)
- [NetFlow の前提条件, 8 ページ](#)
- [NetFlow に関する注意事項および制約事項, 8 ページ](#)
- [NetFlow のデフォルト設定, 11 ページ](#)
- [NetFlow の設定, 12 ページ](#)
- [NetFlow 設定の確認, 25 ページ](#)
- [NetFlow のモニタリング, 26 ページ](#)
- [NetFlow の設定例, 26 ページ](#)
- [NetFlow CoPP インターフェイス サポートの確認例, 27 ページ](#)
- [関連資料, 28 ページ](#)
- [NetFlow 機能の履歴, 28 ページ](#)

機能情報の確認

ご使用のソフトウェアリリースで、このモジュールで説明されるすべての機能がサポートされているとは限りません。最新の警告および機能情報については、<https://tools.cisco.com/bugsearch> の Bug Search Tool およびご使用のソフトウェアリリースのリリース ノートを参照してください。このモジュールに記載されている機能の詳細、および各機能がサポートされているリリースのリストについては、「新機能および変更された機能に関する情報」の章または「機能の履歴」表を参照してください。

NetFlow

NetFlow は入力 IP パケットと出力 IP パケットの両方について、パケットフローを識別し、各パケットフローに基づいて統計情報を提供します。NetFlow のためにパケットやネットワークデバイスを変更する必要はありません。

NetFlow の概要

NetFlow ではフローを使用して、アカウントティング、ネットワーク モニタリング、およびネットワーク プランニングに関連する統計情報を提供します。フローは送信元インターフェイス（または VLAN）に届く単方向のパケットストリームで、キーの値は同じです。キーは、パケット内のフィールドを識別する値です。フローを作成するには、フローレコードを使用して、フロー固有のキーを定義します。

Cisco NX-OS は、ネットワーク異常とセキュリティ問題の高度な検出をイネーブルにする Flexible NetFlow 機能をサポートします。フレキシブル NetFlow 機能を使用すると、大量の定義済みフィールドの集合からキーを選択することで、そのアプリケーションに最適なフローレコードを定義できます。

1つのフローと見なされるパケットでは、すべてのキー値が一致している必要があります。フローは、設定したエクスポートレコードバージョンに基づいて、関係のある他のフィールドを集めることもあります。フローは NetFlow キャッシュに格納されます。

フロー用に NetFlow が収集したデータをエクスポートするには、フローエクスポートを使用し、このデータをリモート NetFlow コレクタにエクスポートします。Cisco NX-OS は次の状況で、NetFlow エクスポート用のユーザデータグラム プロトコル (UDP) データグラムの一部としてフローをエクスポートします。

- あまりにも長期間にわたってフローが非アクティブまたはアクティブである。
- フロー キャッシュが満杯になった。
- カウンタの 1 つ（パケットまたはバイト）が最大値を超えた。
- ユーザがフローの強制的エクスポートを行った。

フローレコードによってフロー用に収集するデータのサイズが決まります。フロー モニタはフローレコードおよびフローエクスポートを NetFlow キャッシュ情報と結合します。

Cisco NX-OS は、フルモードまたはサンプルモードのどちらでも、NetFlow 統計情報を収集できます。フル NetFlow モードの場合、Cisco NX-OS はインターフェイスまたはサブインターフェイス上のすべてのパケットを分析します。サンプルモードに対して、Cisco NX-OS がパケットを分析するレートを設定します。

フローレコード

フローレコードでは、フロー内のパケットを識別するために NetFlow で使用するキーとともに、NetFlow がフローについて収集する関連フィールドを定義します。キーと関連フィールドを任意の組み合わせで指定して、フローレコードを定義できます。Cisco NX-OS は、様々なキーセットをサポートしています。フローレコードでは、フロー単位で収集するカウンタのタイプも定義します。32 ビットまたは 64 ビットのパケットカウンタまたはバイトカウンタを設定できます。

キーフィールドは、`match` キーワードで指定されます。対象フィールドとカウンタは `match` キーワードで指定されます。

Cisco NX-OS では、フローレコードの作成時に次の `match` フィールドをデフォルトとして使用できます。

- `match interface input`
- `match interface output`
- `match flow direction`

フローエクスポート

フローエクスポートでは、NetFlow エクスポートパケットに関して、ネットワーク層およびトランスポート層の詳細を指定します。フローエクスポートで設定できる情報は次のとおりです。

- エクスポート宛先 IP アドレス
- 送信元インターフェイス
- UDP ポート番号 (コレクタが NetFlow パケットをリスニングするところ)



(注) NetFlow エクスポートパケットでは、送信元インターフェイスに割り当てられた IP アドレスを使用します。送信元インターフェイスに IP アドレスが割り当てられていない場合、フローエクスポートはアクティブになりません。

Cisco NX-OS は、タイムアウトが発生するたびに、またはフローが終了したときに (TCP FIN または RST を受信した場合など)、コレクタにデータをエクスポートします。次のタイマーを設定すると、フローを強制的にエクスポートできます。

- アクティブタイムアウト: キャッシュからキャッシュエントリを削除します。長期間のフローが長時間コレクタに不可視になることを防止します。アクティブタイムアウト値は常に非アクティブなタイムアウトより大きい必要があります。アクティブタイムアウトは、M1、M2、F3、および M3 シリーズモジュールでサポートされます。
- 非アクティブタイムアウト: キャッシュからキャッシュエントリを削除します。非アクティブタイムアウトは、M1、M2、F3、および M3 シリーズモジュールでサポートされます。

- 高速タイムアウト：M1 および M2 シリーズ モジュールで、ヒットが低いフローをフラッシュします。
- アグレッシブ タイムアウト：M1 および M2 シリーズ モジュールで、キャッシュが満杯になるとフローをアグレッシブにタイムアウトします。
- セッションタイムアウト：TCP クローズ接続ハンドシェイクが検出されたらフローをエージングします (FIN/FIN_ACK パケット)。セッションタイムアウトは、M1 および M2 シリーズ モジュールでサポートされます。
- フラッシュ キャッシュ タイムアウト：F2、F2e、および F3 シリーズ モジュールで、キャッシュをフラッシュします。



(注) 最初の 5 つのタイムアウトは、M シリーズ モジュール上の NetFlow キャッシュにのみ適用されます。フロー タイムアウトは、F2、F2e、および F3 および シリーズ モジュールでのみサポートされます。

アクティブおよび非アクティブタイムアウトはデフォルトで存在し、設定は解除できません。時間の値だけを設定できます。

エクスポート フォーマット

Cisco NX-OS は、Version 5 と Version 9 のエクスポート フォーマットをサポートします。次の理由から、Version 9 エクスポート フォーマットを使用することを推奨します。

- ネットワークをより効率的に利用可能
- IPv6 フィールドとレイヤ 2 フィールドのサポート

Version 5 エクスポート フォーマットを設定する場合、次の 3 つの制約があります。

- 固定フィールド仕様
- IPv6 フィールドとレイヤ 2 フィールドのサポートなし
- Netflow.InputInterface および Netflow.OutputInterface は、インターフェイスの 16 ビット I/O 記述子 (IOD) を表します。



(注) インターフェイスの IOD 情報は、show system internal im info global コマンドを使用して取得できます。



(注) Cisco NX-OS は、最大 2 つのコレクタにエクスポートする場合のトランスポートプロトコルとして、UDP をサポートします。



(注) M1 シリーズ モジュールは、バージョン 5 からバージョン 9 エクスポート フォーマットの設定変更をサポートしますが、F2、F2e、および F3 シリーズ モジュールはサポートしません。

フロー モニタ

フロー モニタは、フロー レコードおよびフロー エクスポートを参照します。フロー モニタはインターフェイスに適用します。

サンプラー

Cisco NX-OS はサンプル化された NetFlow をサポートします。この機能は、インターフェイスの着信および発信パケットをサンプリングします。パケットはサンプリングされ、その後フローを作成するために適性確認されます。

サンプリングされた NetFlow は、フローを作成するパケット数およびフロー数を制限することで、コレクタに送信されるエクスポートデータの量を削減します。これは、フローが、転送エンジン上ではなく、ラインカードまたは外部デバイス上で作成された場合に重要です。F2、F2e、F3、および M3 シリーズ モジュールは、サンプリングされた NetFlow のみをサポートします。

F2 および F2e シリーズ モジュールで NetFlow を実装すると、ソフトウェアでフローが作成されず。フローの作成または更新を試みるパケットが多すぎる場合、CPU の負荷が増加し、保護レートリミッタの必要が増加します。レートリミッタは、CPU に到達するパケット数を約 1000 パケット/秒に制限します。F3 および M3 シリーズ モジュールでは、NetFlow プロセッサとして使用される FSA と呼ばれる特別なハードウェアを使用してフローが作成されます。

F2、F2e、F3、M3、M1、および M2 モジュールでサポートされるサンプリング モードは、M out of N です。このモードでは、各 N パケットごとに M パケットがサンプル用にランダムに選択され、これらのパケットのみがフローを作成できます。



(注) F2 および F2e シリーズ モジュールでは、スケーリング因数を設定する必要があることに注意してください。これは、設定されたサンプリングで乗算される 1:1000 の追加サンプリングです。この因数を見落とした場合、レポートされるレートに実際の値は反映されません。

レートリミッタは、F2 および F2e シリーズ モジュール上で、CPU に到達するパケット数を約 1000 パケット/秒に制限します。F3 シリーズ モジュールでは、ASIC (SoC) あたり 500 PPS のレート制限が実装されます。したがって、Cisco NX-OS 7000 では、F3 シリーズ モジュールに 6 つの SoC が搭載されている場合、F3 シリーズ モジュールあたりの CPU に対するレート制限は、 $500 \times 6 = 3000$ PPS になります。Cisco NX-OS 7700 では、F3 シリーズ モジュールに 12 個の SoC が搭載されている場合、F3 シリーズ モジュールあたりの CPU に対するレート制限は、 $500 \times 12 = 6000$ PPS になります。

他のシリーズモジュール F2 および F2e で 1:8191 であるのに対し、F3 および M3 シリーズモジュールは、より高いサンプリング レート、1:131071 をサポートします。



(注)

F3 シリーズモジュールは、バージョン 9 でさらに多くのサンプリング レートをサポートします。7.2(0)D1(1) リリースでの F3 シリーズモジュールのパフォーマンスは、6.2.x リリースの場合と比較して、パケット処理機能が 20 ~ 50 倍向上しています。つまり、50000 pps まで強化されています。速度の改善により、このリリースでの F3 シリーズモジュールでは、低いサンプリング レートを使用できます。たとえば、1:4000 のサンプリングを 1:80 のサンプリングに置き換えることができます。

M3 シリーズモジュールでは、デフォルトのレート制限値は ASIC (SoC) あたり 8000 PPS です。このようなシナリオでは、Cisco Nexus 7700 の M3 シリーズ、48 ポート 1/10G イーサネットモジュール (2 つの SoC を搭載) の M3 シリーズモジュールあたりの CPU に対するレート制限は、 $8000 \times 2 = 16000$ PPS のみとなります。特定の M3 シリーズモジュールでレート制限値を 24000 PPS に設定するには、**hardware rate-limiter layer-2 netflow rate module m3module** コマンドを使用します。この設定により、M3 リーズモジュールの、M3 リーズモジュールあたりの CPU に対するレート制限を $24000 \times 2 = 48000$ PPS にすることができます。

同様に、Cisco Nexus 7700 の M3 シリーズ、24 ポート 40G イーサネットモジュール (4 つの SoC を搭載) の M3 シリーズモジュールあたりの CPU に対するレート制限は、 $8000 \times 4 = 32000$ PPS のみとなります。特定の M3 シリーズモジュールでレート制限値を 12000 PPS に設定するには、**hardware rate-limiter layer-2 netflow rate module m3module** コマンドを使用します。この設定により、M3 リーズモジュールの、M3 リーズモジュールあたりの CPU に対するレート制限を $12000 \times 4 = 48000$ PPS にすることができます。

次の制限は、サンプルされた NetFlow および F2 シリーズおよび F2e シリーズモジュールに適用されます。

- 1:100 の追加サンプリングが、F2 シリーズおよび F2e シリーズモジュールの設定値に適用されます。たとえば、設定されたサンプリングが 1/200 の場合、実際に適用されるサンプリングは 1/20000 です。サンプリング値を 1:4956 に設定すると、システムはレートリミッタを開始しません。この値は、モジュールを通過する最大トラフィックに基づいて計算されます。
- 従来の NetFlow と比較したサンプル NetFlow の精度は、設定したサンプリング レートに依存します。サンプリング レートが 1:1 の場合、サンプリングされた NetFlow は、従来の NetFlow と同様に精密です。サンプリング レートが 1:100 の場合、サンプリングされた NetFlow は従来ほどは正確ではありませんが、デバイスのモニタに十分な統計パターンを生成します。

CoPP インターフェイスでの NetFlow サポート

CoPP インターフェイスでの NetFlow サポート機能により、スーパーバイザモジュール (つまりコントロールプレーン) を宛先とするパケットに NetFlow を適用できます。

CoPP インターフェイスでの NetFlow サポート機能により、コントロールプレーンに出力されるパケットをモニタできます。このモニタリング機能は、NX-OS release 7.3(0)D1(1) で追加されました。

コントロールプレーン ポリシングの詳細については、『Cisco Nexus 7000 Series NX-OS Security Configuration Guide』を参照してください。

Network Analysis Module; ネットワーク解析モジュール

Cisco Network Analysis Module (NAM) を使用して、NetFlow データソースをモニタすることもできます。NAMを使用すると、ホスト、アプリケーション、対話、VLAN、QoSなどのトラフィック分析の表示およびレポート作成が可能になります。「NetFlowの設定例」のNAMの設定例を参照してください。

Cisco Nexus 7000 NetFlow データソースのモニタリングにNAMを使用する詳細については、『Cisco Nexus 7000 Series Network Analysis Module (NAM-NX1) Quick Start Guide』を参照してください。

ハイアベイラビリティ

Cisco NX-OSは、NetFlowのステートフルリスタートをサポートします。リブートまたはスーパーバイザスイッチオーバーの後、Cisco NX-OSは実行コンフィギュレーションを適用します。

フロー キャッシュはプロセスの再起動で保持されず、再起動中にソフトウェアに送信されるパケットは処理されないため、スイッチオーバー中のフローはすべて失われ、復元することはできません。

仮想化のサポート

仮想デバイスコンテキスト (VDC) は、一連のシステムリソースを論理的に表現する用語です。各 VDC 内で、NetFlow を設定できます。デフォルトでは、Cisco NX-OS はデフォルトの VDC が使用されるようにします。また、このモードで定義したフローを使用できるのは、デフォルト VDC のインターフェイスに限られます。

VDC の設定方法については、『Cisco Nexus 7000 Series NX-OS Virtual Device Context Configuration Guide』を参照してください。

NetFlow のライセンス要件

表 1: NetFlow のライセンス要件

製品	ライセンス要件
----	---------

Cisco NX-OS	NetFlow にはライセンスは不要です。ライセンスパッケージに含まれていない機能はすべて Cisco NX-OS システムイメージにバンドルされており、追加費用は一切発生しません。NX-OS ライセンス方式の詳細については、『Cisco NX-OS Licensing Guide』を参照してください。
-------------	--

NetFlow の前提条件

NetFlow の前提条件は、次のとおりです。

- NetFlow はメモリおよび CPU リソースを大量に消費するので、デバイス上で必要なリソースについて理解しておく必要があります。
- VDC を設定する場合は、適切なライセンスをインストールし、所定の VDC を開始する必要があります。設定情報については『Cisco Nexus 7000 Series NX-OS Virtual Device Context Configuration Guide』、ライセンス情報については『Cisco NX-OS Licensing Guide』を参照してください。

NetFlow に関する注意事項および制約事項

NetFlow に関する設定時の注意事項および制約事項は、次のとおりです。

- NDE エクスポートでは、送信元インターフェイスを設定する必要があります。送信元インターフェイスを設定しなかった場合、フローエクスポートはディセーブル状態のままです。
- フローモニタごとに、有効なレコード名を設定する必要があります。
- NetFlow タイムアウトはすべて、フロータイムアウトを除き、M1 および M2 シリーズモジュールだけに適用されます。フロータイムアウトは、F2、F2e、および F3 およびシリーズモジュールでのみサポートされます。アクティブおよび非アクティブタイムアウトのみ、M3 シリーズモジュールに適用されます。
- ロールバック中、ハードウェアでプログラムされているレコードを変更しようとする、ロールバックは失敗します。
- レイヤ 2 インターフェイスではレイヤ 2 NetFlow だけが適用され、レイヤ 3 インターフェイスではレイヤ 3 NetFlow だけが適用されます。
- レイヤ 2 NetFlow に対してすでに設定されているポートチャンネルにメンバを追加すると、NetFlow の設定が削除され、ポートチャンネルのレイヤ 2 設定が追加されます。
- レイヤ 2 インターフェイスをレイヤ 3 インターフェイスへ変更すると、ソフトウェアで、インターフェイスからレイヤ 2 の NetFlow 設定が削除されます。

- NetFlow コネクタで完全な 32 ビットの SNMP ifIndex 値を表示するには、NetFlow v9 エクスポートを使用してください。
- NetFlow でサポートされているエントリの最大数は 512,000 です。
- トンネル インターフェイスでは、NetFlow は設定はできますがサポートされません。
- Cisco Nexus 2000 シリーズ Fabric Extender (FEX) は、FEX ポートのレイヤ 3 NetFlow 設定をサポートします。
- Cisco Nexus 2000 シリーズ FEX はブリッジされた NetFlow をサポートします (VLAN 内のフロー対象)。
- M1 シリーズ モジュールは、バージョン 5 からバージョン 9 エクスポート フォーマットの設定変更をサポートしますが、F2、F2e、および F3 シリーズ モジュールはサポートしません。
- F2、F2e、F3、および M3 シリーズ モジュールは、次の変更はサポートしません。
 - アクティブ モニタに適用されるレコード内のフィールドの変更。
 - アクティブ モニタに適用されるサンプラ上のサンプリング モード値の変更。
- Cisco NX-OS Release 5.2 以降では、少なくとも 1 つの M1 シリーズ モジュールがある場合、NetFlow は F1 シリーズ ポートのスイッチ仮想インターフェイス (SVI) でサポートされます。SVI NetFlow は、VLAN 間でルーティングされたトラフィックを対象としています。
- M シリーズ モジュールで、SVI にレイヤ 3 NetFlow 入力フロー モニタを適用し、レイヤ 2 インターフェイスにレイヤ 2 NetFlow 入力フロー モニタをたとえば同じ基盤 VLAN が可能なトランクとして適用した場合、両方のインターフェイスへのすべての入力フローはレイヤ 2 NetFlow フロー モニタのみによってレポートされます。
- F2、F2e、F3、および M3 シリーズ モジュールは、サンプリングされた NetFlow のみをサポートします。
- Cisco NX-OS Release 6.1(2) 以降では、サンプリングされた NetFlow は、F2 および F2e シリーズ モジュールでサポートされます。
- Cisco NX-OS Release 6.2(6) 以降では、サンプリングされた NetFlow は、F3 シリーズ モジュールでサポートされます。
- 出力 NetFlow は、F2、F2e モジュールではサポートされず、これらのモジュールが存在するいずれの混合 VDC でもサポートされません。
- Cisco NX-OS Release 7.2(0)D1(1) 以降では、出力 NetFlow は、F3 モジュールでサポートされます。
- Cisco NX-OS Release 7.2(1)D1(1) 以降では、サブインターフェイスは、F2、F2e、および F3 シリーズ モジュールでサポートされます。
- Cisco NX-OS Release 7.3(0)DX(1) 以降では、入力および出力 NetFlow は、M3 シリーズ モジュールでサポートされます。
- デフォルトでは、入力 NetFlow サンプリングを使用することはできず、DHCP は同じインターフェイス上で一緒にリレーします。ただし、Cisco NX-OS Release 6.2(2) 以降では、デフォルト

トを上書きして、同じインターフェイス上でこれら2つの機能を **hardware access-list resource feature bank-mapping** コマンドを、各機能それぞれをイネーブルにするのに必要なコマンドを入力した後で使用することで設定できます。このコマンドの詳細については、『*Cisco Nexus 7000 Series NX-OS Security Configuration Guide*』の「**Configuring IP ACLs**」の章を参照してください。

- Cisco NX-OS Release 6.2(2)以降では、NetFlow 全体が SPAN を通して Cisco NetFlow Generation Appliance (NGA) でサポートされます。サンプルされた NetFlow がサンプルされた SPAN を通して NGA でサポートされます。

NetFlow には、M1、M2 シリーズと F2、F2e、F3、および M3 シリーズ モジュールの両方において混合 VDC に対する以下の制限があります。

- VDC は、少なくとも1つの F2e シリーズ ポートまたは少なくとも1つの F3 シリーズ ポートを含む場合、混合 VDC のみとして分類されます。
- レイヤ2 NetFlow : M1 および M2 シリーズ モジュールポートではサンプリングされた NetFlow と NetFlow 全体がサポートされ、F2e、F3、および M3 シリーズ モジュールポートではサンプリングされた NetFlow のみがサポートされます。
- レイヤ3 NetFlow : M1 および M2 シリーズ モジュールポートではサンプリングされた NetFlow と NetFlow 全体がサポートされます。F2 および F2e シリーズ モジュールポートはプロキシモードで開始するため、レイヤ3 ポートとして設定することはできません。したがって、レイヤ3 NetFlow およびサブインターフェイス NetFlow はこれらのポートで機能しません。F3 および M3 シリーズ モジュールポートでは、サンプリングされた NetFlow がサポートされます。
- VLAN、SVI、およびポート チャネル : M1、M2 シリーズと F2e、F3、および M3 シリーズ モジュールの両方において、サンプリングされた NetFlow のみが VLAN、SVI、およびポート チャネルでサポートされます。
- サブインターフェイス (物理/ポート チャネル) : NetFlow 設定は F2、F2e、F3、および M3 シリーズ モジュール インターフェイスでサポートされます。
- 動的な構成変更は、M1 および M2 シリーズと F2e、F3、および M3 モジュールで適用されたポリシーに対して混合 VDC で使用できません。
- フロータイムアウトは F2e および F3 シリーズ モジュールだけに適用されます。他の NetFlow タイマーは M1 および M2 シリーズ モジュールに適用されます。アクティブおよび非アクティブタイムアウトのみ、M3 シリーズ モジュールに適用されます。
- 出力 NetFlow は M シリーズおよび F2e および F3 シリーズ モジュールの両方を含む VDC で完全にブロックされます。

CoPP インターフェイスでの NetFlow サポート機能固有の注意事項と制約事項 :

- この機能は、デフォルトの VDC でのみ設定できます。
- ユニキャスト パケットがサポートされます。

- この機能は、レイヤ 3 NetFlow フィールドのキャプチャのみをサポートします。レイヤ 2 フィールドのキャプチャはサポートされません。
- この機能には、サンブラの必須設定が必要です。
- この機能はイネーブル化されると、システム内のすべてのラインカードに次のように適用されます。
 - M1/M2 ラインカードは、ハードウェア テーブル内にサンプリングされたフローを作成します。512,000 のエントリを含むグローバル ルーティング テーブルが通常の NetFlow と共有されます。
 - F2/F2e ラインカードは、ソフトウェア テーブル内にサンプリングされたフローを作成します。テーブルあたりのパケット/秒 (PPS) のサイズ制限が通常の NetFlow と共有されます。追加の 1:100 のサンブラも通常どおりに適用されます。
 - F3 ラインカードは、ソフトウェアでフローを作成します。テーブルあたりの PPS のサイズ制限が通常の NetFlow と共有されます。
 - パケットはスーパーバイザモジュールに出力されるため、この機能は出力方向にのみ適用されます。

NetFlow のデフォルト設定

次の表に、NetFlow パラメータのデフォルト設定を示します。

表 2: デフォルトの NetFlow パラメータ

パラメータ	デフォルト
出力および入力キャッシュ サイズ	512,000
フロー アクティブ タイムアウト	1800 秒
フロー タイムアウト (F2、F2e および F3 シリーズ モジュールのみ対象)	15 秒
フロー タイムアウト アグレッシブしきい値	ディセーブル
フロー タイムアウト 高速しきい値	ディセーブル
フロー タイムアウトの非アクティブ化	15 秒
フロー タイムアウト セッション エージング	ディセーブル

NetFlow の設定

NetFlow を設定する手順は、次のとおりです。

手順

-
- ステップ 1 NetFlow 機能をイネーブルにします。
 - ステップ 2 フローにキーおよびフィールドを指定することによって、フロー レコードを定義します。
 - ステップ 3 エクスポート フォーマット、プロトコル、宛先、およびその他のパラメータを指定することによって、任意でフロー エクスポートを定義します。
 - ステップ 4 フロー レコードおよびフロー エクスポートに基づいて、フロー モニタを定義します。
 - ステップ 5 送信元インターフェイス、サブインターフェイス、VLAN インターフェイスにフロー モニタを適用します。
-

NetFlow 機能のイネーブル

フローを設定するには、先に NetFlow をグローバルでイネーブルにしておく必要があります。

NetFlow をイネーブルにするには、グローバル コンフィギュレーション モードで次のコマンドを使用します。

コマンド	目的
feature netflow 例： <pre>switch(config)# feature netflow</pre>	NetFlow 機能をイネーブルにします。

コマンド	目的
no feature netflow 例： <pre>switch(config)# no feature netflow</pre>	NetFlow 機能をディセーブルにします。デフォルトではディセーブルになっています。

フローレコードの作成

フローレコードを作成し、照合するためのキー、および収集するための非キーフィールドをフロー内に追加します。

はじめる前に

正しい VDC 内にいることを確認します。VDC の変更は **switchto vdc** コマンドを使用します。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	configure t 例： switch# config t Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. switch(config)#	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	flow recordname 例： switch(config)# flow record Test switch(config-flow-record)#	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。フローレコード名を最大 63 文字の英数字で入力できます。
ステップ 3	descriptionstring 例： switch(config-flow-record)# description Ipv4Flow	(任意) (任意) 最大 63 文字で、このフローの説明を指定します。
ステップ 4	matchtype 例： switch(config-flow-record)# match transport destination-port	(任意) 一致キーを指定します。 (注) レイヤ 4 ポートのデータをエクスポートするには、 match transport destination-port および match ip protocol コマンドが必要です。
ステップ 5	collecttype 例： switch(config-flow-record)# collect counter packets	(任意) コレクションフィールドを指定します。
ステップ 6	show flow record [name] [record-name] netflow-original netflow protocol-port netflow {ipv4 ipv6} {original-input original-output}}	(任意) NetFlow のフローレコード情報を表示します。フローレコード名を最大 63 文字の英数字で入力できます。

	コマンドまたはアクション	目的
	例 : switch(config-flow-exporter)# show flow record netflow protocol-port	
ステップ 7	copy running-config startup-config 例 : switch(config-flow-exporter)# copy running-config startup-config	(任意) この設定の変更を保存します。

match パラメータの指定

フローレコードごとに、次の match パラメータを 1 つ以上設定する必要があります。

コマンド	目的
match ip {protocol tos} 例 : switch(config-flow-record)# match ip protocol	IP プロトコルまたは ToS フィールドをキーとして指定します。 (注) レイヤ4ポートのデータをエクスポートするには、 match transport destination-port および match ip protocol コマンドが必要です。 show hardware flow ip コマンドでもデータは収集され出力に表示されますが、上記の両方のコマンドを設定しないと、収集とエクスポートはされません。
match ipv4 {destination address source address} 例 : switch(config-flow-record)# match ipv4 destination address	IPv4 送信元または宛先アドレスをキーとして指定します。
match ipv6 {destination address source address flow-label opitons } 例 : switch(config-flow-record)# match ipv6 flow label	IPv6 キーを指定します。

コマンド	目的
match transport {destination-port source-port} 例 : <pre>switch(config-flow-record)# match transport destination-port</pre>	トランスポート送信元または宛先ポートをキーとして指定します。 (注) レイヤ4ポートのデータをエクスポートするには、 match transport destination-port および match ip protocol コマンドが必要です。 show hardware flow ip コマンドでもデータは収集され出力に表示されますが、上記の両方のコマンドを設定しないと、収集とエクスポートはされません。
match datalink {mac source-address mac destination-address ethertype vlan} 例 : <pre>switch(config-flow-record)# match datalink ethertype</pre>	レイヤ2属性をキーとして指定します。

collect パラメータの指定

フローレコードごとに、次の collect パラメータを1つ以上設定する必要があります。

コマンド	目的
collect counter {bytes packets} [long] 例 : <pre>switch(config-flow-record)# switch(config-flow-record)# collect counter packets</pre>	フローからパケットベースまたはバイトカウンタを収集します。任意で、64ビットカウンタを使用することを指定できます。
collect flow sampler id 例 : <pre>switch(config-flow-record)# collect flow sampler</pre>	フローに使用するサンプラの ID を収集します。
collect timestamps sys-uptime {first last} 例 : <pre>switch(config-flow-record)# collect timestamp sys-uptime last</pre>	フローの先頭または最終パケットに関するシステム稼働時間を収集します。
collect transport tcp flags 例 : <pre>switch(config-flow-record)# collect transport tcp flags</pre>	フローのパケットに対応する TCP トランスポート層フラグを収集します。

コマンド	目的
collect ip version 例 : <pre>switch(config-flow-record)# collect ip version</pre>	フローの IP バージョンを収集します。

フロー エクスポートの作成

フロー エクスポートの設定では、フローに対するエクスポート パラメータを定義し、リモート NetFlow コレクタへの到達可能性情報を指定します。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	configure terminal 例 : <pre>switch# configure terminal switch(config)#</pre>	グローバルコンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 2	flow exportername 例 : <pre>switch(config)# flow exporter flow-exporter-one</pre>	フローエクスポートを作成し、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。フローエクスポート名を最大 63 文字の英数字で入力できます。
ステップ 3	destination { ipv4-address ipv6-address } [use-vrfname] 例 : <pre>switch(config-flow-exporter)# destination 192.0.2.1</pre>	このフロー エクスポートの宛先 IPv4 または IPv6 アドレスを設定します。任意で、NetFlow コレクタに到達するために使用する VRF を設定できます。VRF 名には最大 32 文字の英数字を入力できます。
ステップ 4	sourceinterface-typename/port 例 : <pre>switch(config-flow-exporter)# source ethernet 2/1</pre>	設定された宛先で NetFlow コネクタに到達するために使用するインターフェイスを指定します。
ステップ 5	descriptionstring 例 : <pre>switch(config-flow-exporter)# description exportversion9</pre>	(任意) (任意) このフローエクスポートについて説明します。説明には最大 63 文字の英数字を入力できます。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 6	dscpvalue 例： switch(config-flow-exporter)# dscp 0	(任意) (任意) DSCP (DiffServ コードポイント) 値を指定します。範囲は 0 ~ 63 です。
ステップ 7	transport udpport 例： switch(config-flow-exporter)# transport udp 200	(任意) (任意) NetFlow コレクタに到達するために使用する UDP ポートを指定します。範囲は 0 ~ 65535 です。 (注) UDP ポートを指定しない場合は、9995 がデフォルトとして選択されます。
ステップ 8	version {5 9} 例： switch(config-flow-exporter)# version 9	NetFlow エクスポートバージョンを指定します。フローエクスポートのバージョン 9 コンフィギュレーションサブモードを開始するには、バージョン 9 を選択します。
ステップ 9	option {exporter-stats interface-table sampler-table} timeoutseconds 例： switch(config-flow-exporter-version-9)# option exporter-stats timeout 1200	(任意) フローエクスポートの統計情報再送信タイマーを設定します。値の範囲は 1 ~ 86400 秒です。
ステップ 10	templatedatatimeoutseconds 例： switch(config-flow-exporter-version-9)# template data timeout 1200	(任意) テンプレートデータ再送信タイマーを設定します。値の範囲は 1 ~ 86400 秒です。
ステップ 11	exit 例： switch(config-flow-exporter-version-9)# exit	フローエクスポート コンフィギュレーションモードに戻ります。
ステップ 12	exit 例： switch(config-flow-exporter)# exit	グローバルコンフィギュレーションモードに戻ります。
ステップ 13	copy running-config startup-config 例： switch(config)# copy running-config startup-config	(任意) リポートおよびリスタート時に実行コンフィギュレーションをスタートアップコンフィギュレーションにコピーして、変更を継続的に保存します。

フロー モニタの作成

フロー モニタを作成して、フロー レコードおよびフロー エクスポートと関連付けることができます。1つのモニタに属しているすべてのフローは、様々なフィールド上で照合するために関連するフローレコードを使用します。データは指定されたフローエクスポートにエクスポートされます。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	configure terminal 例： switch# configure terminal switch(config)#	グローバルコンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 2	flow monitorname 例： switch(config)# flow monitor flow-monitor-one	フロー モニタを作成し、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。フロー モニタ名を最大 63 文字の英数字で入力できます。
ステップ 3	descriptionstring 例： switch(config-flow-monitor)# description IPv4Monitor	(任意) このフローモニタについて説明します。説明には最大 63 文字の英数字を入力できます。
ステップ 4	exportername 例： switch(config-flow-monitor)# export v9	(任意) フローエクスポートとこのフローモニタを関連付けます。エクスポート名には最大 63 文字の英数字を入力できます。
ステップ 5	record {namenetflow-original netflow protocol-port netflow {ipv4 ipv6} {original-input original-output}} 例： switch(config-flow-monitor)# record IPv4Flow	フローレコードを指定したフローモニタと関連付けます。レコード名には最大 63 文字の英数字を入力できます。
ステップ 6	exit 例： switch(config-flow-monitor)# exit	グローバル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 7	copy running-config startup-config 例 : <pre>switch(config)# copy running-config startup-config</pre>	(任意) リブートおよびリスタート時に実行コンフィギュレーションをスタートアップコンフィギュレーションにコピーして、変更を継続的に保存します。

サンプラーの作成

フローサンプラーを作成し、フローに対して NetFlow サンプリング レートを定義することができます。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	configure terminal 例 : <pre>switch# configure terminal switch(config)#</pre>	グローバルコンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 2	samplername 例 : <pre>switch(config)# sampler testsampler</pre>	サンプラーを作成し、サンプラーコンフィギュレーションモードを開始します。フローサンプラー名を最大 63 文字の英数字で入力できます。
ステップ 3	descriptionstring 例 : <pre>switch(config-flow-sampler)# description samples</pre>	(任意) (任意) このサンプラーについて説明します。説明には最大 63 文字の英数字を入力できます。
ステップ 4	modesample-numberout-ofpacket-number 例 : <pre>switch(config-flow-sampler)# mode 1 out-of 128</pre>	受信パケット数あたりの取得サンプル数を定義します。sample-number の範囲は 1 ~ 64 で、packet-number の範囲は 1 ~ 65536 です。
ステップ 5	exit 例 : <pre>switch(config-flow-sampler)# exit</pre>	グローバル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 6	copy running-config startup-config 例： <pre>switch(config)# copy running-config startup-config</pre>	(任意) リブートおよびリスタート時に実行コンフィギュレーションをスタートアップコンフィギュレーションにコピーして、変更を継続的に保存します。

インターフェイスへのフロー モニタの適用



(注) 出力インターフェイスにはフロー モニタを適用できません。入力 NetFlow のみサポートされています。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	configure terminal 例： <pre>switch# configure terminal switch(config)#</pre>	グローバルコンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 2	interface interface-type slot/port 例： <pre>switch(config)# interface ethernet 2/1</pre>	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。インターフェイス タイプには、イーサネット（サブインターフェイスを含む）、ポートチャネル、またはVLANインターフェイスを使用できます。
ステップ 3	ip flow monitor name input sampler name 例： <pre>switch(config-if)# ip flow monitor testmonitor input sampler testsampler</pre>	入力パケットのインターフェイスに、IPv4 フローモニタおよびサンプラを関連付けます。フローモニタ名およびサンプラ名を最大 63 文字の英数字で入力できます。
ステップ 4	ipv6 flow monitor name input sampler name 例： <pre>switch(config-if)# ipv6 flow monitor testmonitorv6 input sampler testsamplerv6</pre>	入力パケットのインターフェイスに、IPv6 フローモニタおよびサンプラを関連付けます。フローモニタ名およびサンプラ名を最大 63 文字の英数字で入力できます。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	layer2-switched flow monitornameinput samplername 例 : <pre>switch(config-if)# layer2-switched flow monitor testmonitor12 input sampler testsampler12</pre>	入力パケットのインターフェイスに、レイヤ 2 スイッチフローモニタとサンプラを関連付けます。フローモニタ名およびサンプラ名を最大 63 文字の英数字で入力できます。
ステップ 6	exit 例 : <pre>switch(config-if)# exit</pre>	グローバルコンフィギュレーションモードに戻ります。
ステップ 7	copy running-config startup-config 例 : <pre>switch(config)# copy running-config startup-config</pre>	(任意) リブートおよびリスタート時に実行コンフィギュレーションをスタートアップコンフィギュレーションにコピーして、変更を継続的に保存します。

CoPP インターフェイスでの NetFlow サポートの設定

フローレコードを作成し、照合するためのキー、および収集するための非キーフィールドをフロー内に追加します。

はじめる前に

デフォルトの VDC で次の設定を行います。

手順

-
- ステップ 1** グローバルコンフィギュレーションモードを開始します。
switch# **configure terminal**
- ステップ 2** コントロールプレーンコンフィギュレーションモードを開始します。ユーザが、デバイスのコントロールプレーンに関連付けられている属性を関連付けることができるようにします。
switch(config)# **control-plane**
- ステップ 3** 出力パケットのコントロールプレーンに、IPv4フローモニタおよびサンプラを関連付けます。フローモニタ名およびサンプラ名を最大 63 文字の英数字で入力できます。
switch(config-cp)# **ip flow monitornameoutput samplername**
-

次の作業

CoPP インターフェイスでの NetFlow サポート機能の設定を完了するには、次の作業を実行する必要があります。

[フローレコードの作成](#), (13 ページ)

[フローモニタの作成](#)

[サンプラーの作成](#), (19 ページ)

VLAN 上でのブリッジ型 NetFlow の設定

VLAN にフローモニタおよびサンプラを適用できます。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	configure terminal 例： switch# configure terminal switch(config)#	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	vlan configurationvlan-id 例： switch(config)# vlan configuration 30	VLAN コンフィギュレーション モードを開始します。vlan-id の範囲は 1 ~ 3967、または 4048 ~ 4093 です。 (注) VLAN コンフィギュレーション モードでは、作成とは無関係に VLAN を設定できません。これは、VTP クライアントのサポートに必要です。
ステップ 3	{ipipv6} flow monitornameinput samplername 例： switch(config-vlan-config)# ip flow monitor testmonitor input sampler testsampler	入力パケットの VLAN にフローモニタおよびサンプラを関連付けます。フローモニタ名およびサンプラ名を最大 63 文字の英数字で入力できます。
ステップ 4	exit 例： switch(config-vlan-config)# exit	グローバル コンフィギュレーション モードに戻ります。
ステップ 5	copy running-config startup-config 例： switch(config)# copy running-config startup-config	(任意) リブートおよびリスタート時に実行コンフィギュレーションをスタートアップ コンフィギュレーションにコピーして、変更を継続的に保存します。

	コマンドまたはアクション	目的
--	--------------	----

レイヤ 2 NetFlow の設定

フレキシブル NetFlow レコード内でレイヤ 2 キーを定義できます。このレコードを使用して、レイヤ 2 インターフェイスのフローをキャプチャできます。レイヤ 2 のキーは次のとおりです。

- 送信元および宛先 MAC アドレス
- 送信元 VLAN ID
- イーサネットフレームのイーサネット タイプ

受信方向については、次のインターフェイスに対してレイヤ 2 NetFlow を適用できます。

- アクセス モードのスイッチ ポート
- トランク モードのスイッチ ポート
- レイヤ 2 のポート チャネル



(注) Layer 2 NetFlow を VLAN、送信インターフェイス、またはレイヤ 3 インターフェイス (VLAN インターフェイスなど) に適用できます。

はじめる前に

正しい VDC 内にいることを確認します。VDC を変更するには、**switchto vdc** コマンドを使用します。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	configure t 例： switch# configure terminal Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	flow recordname 例： switch(config)# flow record L2_record	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。フロー レコードの設定方法については、「 フロー レコードの作成 」の項を参照してください。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	<p>match datalink {mac source-address mac destination-address ethertype vlan}</p> <p>例： switch(config-flow-record)# match datalink ethertype</p>	レイヤ 2 属性をキーとして指定します。
ステップ 4	<p>interface {ethernetslotport} {port-channelnumber}</p> <p>例： switch(config-flow-record)# interface Ethernet 6/3</p>	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。インターフェイス タイプは、物理的なイーサネットポートまたはポート チャンネルを指定できます。
ステップ 5	<p>switchport</p> <p>例： switch(config-if)# switchport</p>	インターフェイスをレイヤ 2 の物理インターフェイスに変更します。スイッチ ポートの設定方法については、『Cisco Nexus 7000 Series NX-OS Layer 2 Switching Configuration Guide』を参照してください。
ステップ 6	<p>mac packet-classify</p> <p>例： switch(config-if)# mac packet-classify</p>	<p>パケットの MAC 分類を強制します。</p> <p>mac packet-classify コマンドの使用については、『Cisco Nexus 7000 Series NX-OS Security Configuration Guide.』を参照してください。</p> <p>(注) フローを検出するためにこのコマンドを使用する必要があります。</p>
ステップ 7	<p>layer2-switched flow monitor flow-name input[samplersampler-name]</p> <p>例： switch(config-vlan)# layer2-switched flow monitor L2_monitor input sampler L2_sampler</p>	<p>フロー モニタおよびオプションのサンプラーをスイッチ ポートの入力パケットに関連付けます。</p> <ul style="list-style-type: none"> フロー モニタ名およびサンプラ名を最大 63 文字の英数字で入力できます。
ステップ 8	<p>show flow record netflow layer2-switched input</p> <p>例： switch(config-if)# show flow record netflow layer2-switched input</p>	(任意) レイヤ 2 NetFlow のデフォルトレコードの情報を表示します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 9	copy running-config startup-config 例： switch(config-vlan)# copy running-config startup-config	(任意) この設定の変更を保存します。

NetFlow タイムアウトの設定

任意で、システム内のすべてのフローに適用されるグローバルな NetFlow タイムアウトを設定できます。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	configure terminal 例： switch# configure terminal switch(config)#	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	flow timeoutseconds 例： switch(config)# flow timeout 30	フラッシュタイムアウト値を秒単位で設定します。範囲は 5 ~ 60 秒です。
ステップ 3	copy running-config startup-config 例： switch(config)# copy running-config startup-config	(任意) リブートおよびリスタート時に実行コンフィギュレーションをスタートアップ コンフィギュレーションにコピーして、変更を継続的に保存します。

NetFlow 設定の確認

NetFlow の設定を表示するには、次のいずれかの作業を行います。

コマンド	目的
show flow exporter [name]	NetFlow のフローエクスポート情報と統計情報を表示します。フローエクスポート名を最大 63 文字の英数字で入力できます。

コマンド	目的
show flow interface [<i>interface-type slot/port</i>]	NetFlow インターフェイスに関する情報を表示します。
show flow record [<i>name</i>]	NetFlow のフロー レコード情報を表示します。フロー レコード名を最大 63 文字の英数字で入力できます。
show flow record netflow layer2-switched input	レイヤ 2 NetFlow コンフィギュレーションの情報を表示します。
show flow timeout	NetFlow タイムアウト情報を表示します。
show sampler [<i>name</i>]	NetFlow サンプラに関する情報を表示します。サンプラ名には最大 63 文字の英数字を入力できます。
show hardware ip flow	NetFlow ハードウェア IP フローに関する情報を表示します。
show running-config netflow	デバイスの現在の NetFlow 設定を表示します。

NetFlow のモニタリング

NetFlow の統計情報を表示するには、**show flow exporter** コマンドを使用します。NetFlow フローエクスポートの統計情報を消去するには、**clear flow exporter** コマンドを使用します。

NetFlow の設定例

次に、IPv4 に対して NetFlow エクスポートを設定する例を示します。

```
feature netflow
flow exporter ee
  version 9
flow record rr
  match ipv4 source address
  match ipv4 destination address
  collect counter bytes
  collect counter packets
flow monitor foo
  record rr
  exporter ee
interface Ethernet2/45
  ip flow monitor foo input
  ip address 10.20.1.1/24
  no shutdown
```

この例は、Cisco Nexus 7000 シリーズ スイッチから NAM への IPv4 に対する NetFlow エクスポート設定を示しています。

```

flow exporter pw
  destination 172.20.101.87 use-vrf management
  transport udp 3000
  source mgmt0
  version 9

flow record pw
  match ipv4 source address
  match ipv4 destination address
  match ip protocol
  match ip tos
  match transport source-port
  match transport destination-port
  collect counter bytes long
  collect counter packets long
  collect timestamp sys-uptime first
  collect timestamp sys-uptime last
  collect ip version

flow monitor pw
  record pw
  exporter pw

interface Ethernet2/9
  ip flow monitor pw input
  ip flow monitor pw output

```

NetFlow CoPP インターフェイス サポートの確認例

show hardware flow ip コマンドの出力例

```

switch(config-if)# show hardware flow ip

D - Direction; L4 Info - Protocol:Source Port:Destination Port
IF - Interface: (Eth)ernet, (S)vi, (V)lan, (P)ortchannel, (T)unnel
TCP Flags: Ack, Flush, Push, Reset, Syn, Urgent

D  IF          SrcAddr          DstAddr          L4 Info          PktCnt          TCP Fl
---+-----+-----+-----+-----+-----+-----
CP sup-eth1   010.014.014.002 010.014.014.001 001:00000:00000 0000000021 .....

```

show running-configuration netflow コマンドの出力例

```

switch# show running-configuration netflow

version 7.3(0)D1(1)

feature netflow

flow timeout active 60
flow exporter expl
  destination 10.76.80.132 use-vrf management
  transport udp 9995
  source mgmt0
  version 9
  template data timeout 5
  option sampler-table timeout 8
sampler s3
  mode 2 out-of 3
flow monitor M2
  record netflow ipv4 original-input
  exporter expl

```

```
control-plane
 ip flow monitor M2 output sampler s3
```

関連資料

関連項目	関連項目
NetFlow CLI コマンド	『Cisco Nexus 7000 Series NX-OS System Management Command Reference』
VDC および VRF	『Cisco Nexus 7000 Series NX-OS Virtual Device Context Configuration Guide』
『Cisco Network Analysis Module (NAM)』	『Cisco Network Analysis Module (NAM) for Nexus 7000 Quick Start Guide』
『Cisco NetFlow Generation Appliance (NGA)』	『Cisco Nexus 7000 Series NX-OS Virtual Device Context Configuration Guide』

NetFlow 機能の履歴

次の表に、このマニュアルの新機能および変更された機能を要約し、各機能がサポートされているリリースを示します。ご使用のソフトウェアリリースで、本書で説明されるすべての機能がサポートされているとは限りません。最新の警告および機能情報については、<https://tools.cisco.com/bugsearch/> の Bug Search Tool およびご使用のソフトウェアリリースのリリース ノートを参照してください。

表 3: NetFlow 機能の履歴

機能名	リリース	機能情報
NetFlow	7.3(0)DX(1)	M3 シリーズ モジュールで NetFlow のサポートが追加されました。
NetFlow	7.3(0)D1(1)	CoPP インターフェイスでの NetFlow サポートの追加されました。
NetFlow	7.2(0)D1(1)	F3 シリーズ モジュールの packets 処理率を 50000 pps に強化しました。

NetFlow	6.2(6)	F3 シリーズモジュールのサポートが追加されました。
NetFlow	6.2(2)	同じインターフェイスで設定される入力 NetFlow サンプルングおよび DHCP リレーのサポートが追加されました。
NetFlow	6.2(2)	NetFlow データソースに対する NAM サポートが追加されました。
NetFlow	6.2(2)	Cisco NetFlow Generation Appliance (NGA) で NetFlow 全体およびサンプルングされた NetFlow のサポートが追加されました。
NetFlow	6.1(2)	F2 シリーズおよび F2e シリーズモジュールでサンプルングされた NetFlow のサポートが追加されました。
NetFlow	6.1(2)	F2 シリーズおよび F2e シリーズモジュールで flow timeout seconds コマンドが追加されました。
NetFlow	6.0(1)	NetFlow は、F2 シリーズモジュールではサポートされません。
NetFlow	6.0(1)	ACL エントリによって拒否されたフローのコレクションをトリガするために collect routing forwarding-status コマンドのサポートが追加されました。
NetFlow	5.2(1)	NetFlow は F1 シリーズポートのスイッチ仮想インターフェイス (SVI) でサポートされます。
ブリッジ NetFlow	5.1(1)	VLAN 上でブリッジ NetFlow を設定する場合に、作成とは独立して VLAN を設定できる VLAN 設定モードがサポートされます。

NetFlow の確認	5.0(2)	NetFlow の IPv4 フローおよび NetFlow のテーブル使用率を表示する NetFlow インスタンスを指定できます。
レイヤ 2 NetFlow	4.2(1)	フレキシブル NetFlow レコード内でレイヤ 2 キーを定義できます。このレコードを使用して、レイヤ 2 インターフェイスのフローをキャプチャできます。
NetFlow 中のロールバック	4.1(3)	ロールバック中、ハードウェアでプログラムされているレコードを変更しようとする、NetFlow のロールバックは失敗します。